

ANNALES

DU

MUSÉE DE MARSEILLE

ANNALES

DU

MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE

DE MARSEILLE

PUBLIÉES AUX FRAIS DE LA VILLE

SOUS LA DIRECTION

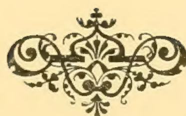
de M. G. VASSEUR

Directeur du Muséum — Professeur à la Faculté des Sciences

Fondateur : PROFESSEUR A.-F. MARION

TOME X

1906-1907



MARSEILLE
TYPOGRAPHIE ET LITHOGRAPHIE MOULLOT FILS AINÉ
22-24-26, Avenue du Prado, 22-24-26

1906-1907

ANNALES

ANNALES
DU MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE DE MARSEILLE. — GÉOLOGIE
Tome X



MONOGRAPHIE

DE

LA FAUNE SAUMATRE

DU

CAMPANIEN INFÉRIEUR

DU SUD-EST DE LA FRANCE
(ZONE DU PLAN D'AUPS)

Par J. REPELIN

Docteur ès sciences, Préparateur et Professeur libre à la Faculté des Sciences
de l'Université d'Aix-Marseille



MARSEILLE
TYPOGRAPHIE ET LITHOGRAPHIE MOULLOT FILS AINÉ
22-24-26, Avenue du Prado, 22-24-26

1906-1907



PRÉFACE

Nous nous sommes proposé, il y a quelques années, d'étudier à nouveau, de reviser et de comparer entre elles les faunes saumâtres des terrains supracrétacés du Midi de la France depuis le Cénomanien jusqu'au Campanien supérieur, M. Vasseur se réservant l'étude de la partie supérieure du Supracrétacé saumâtre ou d'eau douce depuis le Valdonnien jusqu'au Rognacien supérieur, ainsi que celle du Tertiaire qui complète la série fluviolacustre du Midi de la France. Dans un premier mémoire, paru dans ces *Annales* en 1902, et intitulé : *Description des Faunes et Gisements du Cénomanien saumâtre ou d'eau douce du Midi de la France*, nous avons fait connaître ce qui a rapport au Cénomanien. L'insuffisance momentanée des matériaux, en ce qui concerne le Turonien, nous a obligé à intervertir l'ordre naturel de publication de ces études. Nous donnons donc, dans le présent volume, la partie qui a trait au Sénonien et nous réservons la paléontologie du Turonien saumâtre pour un mémoire ultérieur.

Les documents que nous avons utilisés proviennent des collections du Museum d'Histoire Naturelle de Marseille et de la Faculté des Sciences ainsi que de celle de M. Curet et de la nôtre propre. De nombreuses recherches faites par nous en compagnie de M. Curet, dans ces dernières années, ont particulièrement contribué à augmenter le nombre et la valeur de nos matériaux d'étude. Nous sommes heureux de recon-

naître publiquement la part que nous devons à notre distingué confrère qui, malgré les charges de sa haute situation, s'intéresse d'une manière si effective aux recherches paléontologiques.

L'étude des matériaux et la confection des dessins destinés à servir de minute au dessinateur ont eu lieu dans le laboratoire de M. Vasseur, professeur de Géologie à la Faculté des Sciences, à qui nous devons la communication de quelques spécimens en très bon état de conservation.

Nous le prions d'accepter l'hommage de notre reconnaissance.

BIBLIOGRAPHIE

1812-1816. Sowerby, I. The Mineral Conchology of great Britain, or coloured figures and descriptions of those remains of testaceous animals or shells, wich have been preserved at various times and depths in the earth.

1826-1844. Goldfuss, A. Petrefacta Germaniæ, etc., oder Abbildungen und Beschreibungen den Petrefacten Deutschlands und der angränzenden Lander unter Mitwirkung des Herrn Grafen Georg zu Münster, III Bd.

1827. Nilsson. Petrificata suecana format onis cretaceæ Pars I (Unica) Vert. et Mollusca. Londini Gothorum, 1827.

1835. Dujardin. Mem. Soc. Géol. sur les couches du sol en Touraine t. II.

1842. Matheron. Catalogue méthodique et descriptif des corps organisés fossiles du Département des Bouches-du-Rhône. Marseille 1842.

1842. D'Orbigny. Paléontologie française. Terrain crétacé.

1846. Reuss, A.-E. Die Versteinerungen der bohmischen Kreideformation.

1850. D'Orbigny. Prodome de Paléontologie stratigraphique universelle, 1850.

1849. Société Géologique de France (Bulletin de la). 2. Sér. VI.

1851. Reuss. Polyparien der Gosauformation Wien. Geol. Yarb. II, p. 160-164.

1852. Zekeli. Die Gasteropoden des Gosaugebilde in den Nordöstlichen Alpen, 1852.

1853. Reuss. Reclamation in Betreffeiniger Angaben in der Abhandlungen des Herrn. D[r] Fr. Zekeli über die Gasteropoden der Gosauformation Wien, Geol. Yahrb. IV, 1853, p. 111, 113.

Reuss, Kritische Bemerkungen über die von Herrn Zekeli beschriebenen Gasteropoden des Gosaugebilde in den Ostalpen (Akademie der Wissenschaften 11, 1853).

1853. Reuss. Beitrage zur Characteristik der Kreideschichten in den Ostalpen, besonders im Gosauthale und am Wolfgangsee (Akademie der Wissenschaften II, 1853).

1853-54. D'Archiac. Nombreuses notes dans le *Bulletin de la Société Géologique* et entre autres celle intitulée : Coupe géologique des environs des Bains de Rennes.

1854. Reuss. Denkschr. der Wiener Acad., t. VII.

1860. et suivantes. Notes de Coquand dans les *Bull. Soc. Géol.* concernant le Crétacé supérieur de la Provence.

1864. Reynès. B. S. G. F. XXI, 1864, p. 476-478.

1865. Coquand. Description géologique du massif montagneux de la Sainte-Beaume. (Mémoire de la Société d'émulation de la Provence).

1865. Zittel. Die Bivalven der Gosaugebilde in den nordostlichen Alpen. Beitrage zur Charakteristik der Kreideformation in Osterreich (Akademie der Wissenschaften, 52, 1865.)

Stoliczka. Revision der Gosau Gastropoden (Akad. der Wissenschaften, 52, 1865).

1869. Coquand. Monographie du genre Ostrea.

1879. Matheron. Recherches paléontologiques dans le Midi de la France.

1889-90 et 1890-91. Collot. Terrain crétacé de la Basse-Provence, B. S. G. F., 3ᵉ série, t. XVIII et XIX.

1901-1902. Choffat. Commission du Service Géologique du Portugal (1901-1902) vol. I.

---

(1) Voir pour la bibliographie qui se rattache moins directement à la question les indications contenues dans les deux ouvrages cités ci-dessus de Zittel et de Zekeli sur les mollusques fossiles de Gosau.

DÉFINITION PRÉCISE

DE LA ZONE DITE DU PLAN D'AUPS

Nous nous sommes attaché à étudier tous les fossiles qui, dans le Sud-Est de la France, sont associés aux glauconies (Gl. Coquandi, Gl. Renauxi). Les assises contenant cette faune saumâtre se trouvent comprises entre les calcaires marneux marins à Lima Marticensis, Math., et les couches à Melanopsis galloprovincialis, Math. En certains points on voit s'intercaler entre ces deux niveaux et à la base de notre horizon un banc à O. galloprovincialis, Math. (Ostrea acutirostris Nilss). On observe facilement ce banc dans la coupe des Martigues et à la Cadière. Il est moins net au Plan d'Aups. La zone qui nous occupe forme donc une assise de passage du faciès marin au faciès lagunaire.

LES GISEMENTS

EXTENSION GÉOGRAPHIQUE DE LA ZONE DITE DU PLAN D'AUPS

Ainsi limitée la zone du Plan d'Aups ne s'observe avec ses véritables caractères qu'au Plan d'Aups, à la Cadière, aux Martigues, à La Fare, à Candelon, près de Brignoles et à La Pomme où les glauconies sont très rares, mais se trouvent, cependant, avec les espèces les plus caractéristiques de ce niveau. Au Sud de Peynier on trouve beaucoup d'espèces qui habituellement sont associées à Gl. Coquandi, telles que : Turritella Decheniana Goldf., Limopsis calvus Sow., et surtout, Cardium Itiéri, Math., mais on ne trouve pas de glauconies. Enfin, nous pensons que la zone du Plan d'Aups est représentée aussi par les couches à Turritella Decheniana signalées par M. Collot (1) sur les deux versants du Regagnas.

---

(1) *Terrain crétacé de la Basse-Provence,* p. 95. B. S. G. F., 3e série, t. 18.

DESCRIPTION DES FAUNES

Les formes dont se compose la faune dite du Plan d'Aups sont des Cœlentérés et des Mollusques.

Nous pensons que c'est à tort que M. Collot cite, comme faisant partie du faciès saumâtre, des Brachiopodes et des Protozoaires. Les Alveolines, les Lacazines, etc., se trouvent généralement dans les couches inférieures à celles qui contiennent les Glauconies et les formes caractéristiques du faciès saumâtre, il en est de même des Rhynchonelles et Terebratules qui sont associées à la Lima marticensis (Lima ovata) et sont par conséquent à un niveau inférieur à celui dit du Plan d'Aups. Nous devons ajouter, d'ailleurs, que M. Collot considère Lima marticensis comme faisant partie de la zone qui nous occupe, donnant ainsi une plus grande extension verticale à ce qu'il appelle la zone du Plan d'Aups. Pour nous, nous n'avons jamais observé Lima marticensis associée aux couches saumâtres, c'est dans une zone inférieure que l'on constate régulièrement sa présence.

Nous citerons, cependant, les Foraminifères et les Brachiopodes signalés par M. Collot, en faisant les réserves précédentes.

En ce qui concerne les Cœlentérés nous ferons encore les mêmes remarques que nous avons faites à propos des dépôts gardoniens. Nous constatons encore une fois la présence dans des couches saumâtres des genres Cyclolites et Cycloseris et de certains types de la famille des Astræidæ.

FORAMINIFÈRES

Genre DENTRITINA

DENTRITINA Sp.

Localité : Martigues (M. Collot).

Genre HETERILINA

HETERILINA Sp.

Localité : Martigues (M. Collot).

Genre IDALINA

IDALINA ANTIQUA, d'Orb., Sp. Munier

Localité : Martigues (M. Collot).

Genre LACAZINA

LACAZINA COMPRESSA, d'Orb. Sp. Prod. Mun.-Chalm.

Localité : Siège, Martigues (M. Collot).

POLYPIERS

Le groupe des Polypiers, si bien représenté dans les couches de Gosau, où A.-E. Reuss a cité près de cent espèces, ne fournit que peu de formes dans l'horizon proprement dit du Plan d'Aups. Nous ne citerons avec certitude qu'un type du genre Cyclolites et un du genre Trochosmilia.

FAM. FUNGIDÆ Dana

S. F. Lophoserinæ

Genre CYCLOSERIS

CYCLOSERIES Sp.

Localité : Plan d'Aups?

S. F. CYCLOLITINÆ

Genre CYCLOLITES Lamk

CYCLOLYTES POLYMORPHA, d'Orb. Pal. Fr.

Pl. I. Fig. 8, 9, 10, 11

Localité : Les Boyers, le Plan d'Aups, d'après M. Collot. Les exemplaires que nous figurons sont sensiblement conformes à ceux de d'Orbigny. *Pal. Fr. Terrain crétacé,* T. VIII, Pl. 59, fig. 1 à 7. Nous les avons recueillis au Plan d'Aups.

Explication des figures : Fig. 8, 9, 11, exemplaires vus en dessus ; 10, autre exemplaire vu en dessous. L'individu représenté par la figure 11, provient de la collection Curet

CYCLOLITES REUSSI, d'Orb. Pal. Fr. Terr. Crét. T. VIII. Pl. 55

Localité : Plan d'Aups (M. Collot).

CYCLOLITES Sp.

Localité : Belcodène (M. Collot).

CYCLOLITES ELLIPTICA Lam.

Localité : Plan d'Aups?

FAM. ASTRÆIDÆ Ed. et H.

S. F. EUSMILINÆ Ed. et H.

Tribu : TROCHOSMILIACEÆ Ed. et H.

Genre DIPLOCTENIUM Goldf.

DIPLOCTENIUM Sp.

Localités : Martigues, Simiane (M. Collot).

Genre TROCHOSMILIA

On connaît peu d'espèces de ce genre dans le Sénonien. Des espèces citées par d'Orbigny dans le Prodrome, qui sont au nombre de trois, aucune n'est représentée dans la zone du Plan d'Aups. M. Collot a cité T. Subinduta, Reuss., et nous décrivons une espèce qui diffère sensiblement de toutes les formes décrites par Reuss. et les autres paléontologistes.

TROCHOSMILIA SUBINDUTA, Reuss. (Pl. V. Fig. 15, 16)

Localité : Plan d'Aups (M. Collot).

TROCHOSMILIA PLANI ALPICI, Rep.

Pl. I. Fig 1 à 7

Hauteur 30 à 35 m/m
Petit diamètre du calice 15 à 25 m/m
Grand diamètre du calice 30 à 44 m/m

Polypier assez trapu, pedicellé, courbé dans le sens du petit diamètre du calice. Côtes moyennes assez saillantes, inégales de 2 en 2. Calice ovale allongé, espace columellaire très allongé. Cloisons épaisses et un peu sinueuses. On en compte 92 grandes et autant de petites.

Rapports et différences : N'est pas sans analogie avec *T. inflexa*. Pal. Fr., Terr. Crét., Zooph. Pl. 39, fig. 1, trouvé à Trets et à Gosau. En diffère par ses cloisons moins épaisses et alternant de 2 en 2 et non de 4 en 4.

Localité : Plan d'Aups.

Explication des figures : Fig. 1, individu vu de face; 2, le même, vu de dessus; 3, autre vu de côté; 4, autre vu de face; 5, autre vu de derrière; 6, autre vu de derrière; 7, section médiane d'un autre; 1, 2, 4, 5, des collections du Muséum, 3, 6, 7, de notre collection.

S. F. EPISTREPTOPHYLLINÆ Zitt.

Tribu LITHOPHYLLIACCÆ Ed. et H.

Genre RHABDOPHYLLIA Ed. et H.

RHABDOPHYLLIA SALSENSIS, Haime

Nous n'avons pas figuré cette espèce et nous ne pouvons préciser si elle appartient réellement à la zone qui fait l'objet de ce travail.

Localité : La Pomme (M. Collot).





BRACHIOPODES

FAM. RHYNCHONELLIDÆ d'Orb.

Genre RHYNCHONELLA, Fischer de W. 1809

RHYNCHONELLA EUDESI, (Coq. Prov. Constant.) Pl. XXXII. Fig. 7, 9

RHYNCH. CLAUDICANS, Coq. (Suppl. Prov. Const) Pl. II

Localité : Martigues, Le Brusq (M. Collot). Nous pensons que cette espèce ne va pas avec la zone du Plan d'Aups proprement dite, mais plutôt avec la zone à Lima ovata, c'est-à-dire avec la faune marine immédiatement inférieure.

FAM. TEREBRATULIDÆ King. em. Davids.

Genre TEREBRATULA Klein

TEREBRATULA ALBENSIS, Leym.

Mém. Soc. géol., 1re Série 1847, T. 5, Pl. 15, Fig. 3

(Var. minor) et Descr. Aube, Pl. 4, Fig. 8, 9. *T, Subundata Sow.*, Pl. 15, Fig. 7 ?

Localité : Gros Mourré, à l'Ouest des Martigues. Même observation que pour Rhynch. Eudesi.

SCAPHOPODES BRONN.

Le groupe des dentales est représenté dans le Sénonien par un très petit nombre d'espèces (6 ou 7), dont trois sont exotiques. Les autres proviennent de la craie d'Allemagne. Nous signalons pour la première fois la présence de ce genre dans le Sénonien du Midi.

FAM. DENTALIIDÆ

Genre DENTALIUM (Aldrovande, 1618), Linné, 1758

DENTALIUM DUODECIM PLICATUM, Rep.

Pl. I. Fig. 12 et 13

Dimensions : Longueur 12 à 15 m/m.
Diamètre 1 m/m ½.
Ouverture de l'angle apical ; env. 10°.

Petite espèce à section polygonale, ornée de douze petites côtes longitudinales aiguës.

Rapports et différences : Zekeli a figuré un dentale des couches de Gosau, *D. Nudum*, n'ayant aucun rapport avec notre espèce à section polygonale, qu'on ne peut comparer, à notre connaissance, avec aucun type crétacé connu.

Localité : Plan d'Aups.

Explication des figures : Pl. I, fig. 12, un individu de notre collection ; fig. 13, autre individu de la collection Matheron (Musée Longchamp).

GASTÉROPODA CUVIER

L'ordre des Pulmonés n'est pas représenté. Celui des Opisthobranches fournit un type du groupe (s. ordre) des Tectibranches, appartenant au genre Actæonella.

Celui des Prosobranches est le mieux représenté par des types des familles suivantes : *Volutidæ*, *Fasciolariidæ* (Fusidæ) et surtout par des Tœnioglosses des familles *Tritonidæ*, *Chenopodidæ*, *S. Cerithiidæ*, *Nerineidæ*, *Turritellidæ*, *Solariidæ*, *Naticidæ*, auxquels il faut joindre, dans les ordres des Ptenoglosses, les familles *Neritidæ*, *Turbinidæ* (Phasianellidœ), et *Trochidæ*.

OPISTHOBRANCHIATA MILNE EDWARDS

FAM. ACTÆONIDÆ d'Orb.

(TORNATELLIDÆ FLEMING)

Genre ACTÆONELLA d'Orbigny

Ce genre est représenté par un nombre assez restreint d'espèces dans le Crétacé supérieur.

ACTÆONELLA PARVISSIMA, Rep.

Pl. II. Fig. 8, 9, 10

Dimensions : Angle spiral 36°.
Longueur 8 à 9 m/m.
Largeur 4 m/m.
Angle sutural 2°.
Hauteur du dernier tour 5 à 6 m/m.

Très petite coquille allongée en forme de petit fuseau acuminé aux deux extrémités, 4 tours visibles, dernier tour très embrassant. Ouverture buccale très allongée et étroite; plis de la columelle peu accusés.

Rapports et différences : Rappelle Actæonella lævis Sow. du Turonien d'Uchaux et du Campanien de Gosau (?), s'en différencie nettement par la spire bien plus acuminée. La forme de Gosau est peut-être plus voisine de la nôtre que celle d'Uchaux. M. Choffat (1) signale Actæonella lævis dans les couches d'Alcantara (Turonien). Les types figurés ne permettent aucune comparaison.

Localité : Un Actæonide a été recueilli à La Pomme par Matheron, mais son état de conservation très défectueux ne permettait pas de l'étudier. Au Plan d'Aups, M. Curet a recueilli plusieurs exemplaires de cette petite espèce.

Explication des figures : Fig. 8, exemplaire de la collection de M. Curet, montrant la bouche ; 9 et 10, autres exemplaires de la même collection.

PROSOBRANCHIATA MILNE EDWARDS

FAM. VOLUTIDÆ GRAY

GENRE VOLUTA LINNÉ

VOLUTA GIBBOSA, ZEKELI

Taf. XIV, fig. 6

PL. II. FIG. 1. 2

Dimensions : Angle spiral 37°.
Longueur 34 m/m.
Largeur 15 m/m.
Angle sutural 124°.
Hauteur du dernier tour 18 à 20 m/m.

Coquille allongée fusiforme. Spire allongée à accroissement régulier. Tours au nombre de 7 ou 8 assez convexes, ornés de 9 côtes assez obtuses. Dernier tour aussi grand que le reste de la spire. Les plis de la columelle sont visibles sur d'autres exemplaires que ceux que nous figurons.

Rapports et différences ?

Localité : Plan d'Aups, abondante.

Explication des figures : 1 et 2 individus de la collection Matheron.

VOLUTA PYRULOIDES, MATH., CAT. MÉTHOD. Pl. 40, fig. 19', 20'

PL. II. FIG. 3, 4 et 11

Dimensions : Angle spiral 65°.
Longueur 63 m/m.
Largeur 27 m/m.
Angle sutural 137°.
Hauteur du dernier tour 50 m/m.

---

(1) Faune crétacique du Portugal *Com. Serv. Géol. du Portugal*, 1901-1902.

Cette coquille, bien dénommée par Matheron, avait été assez mal figurée par cet auteur qui n'avait d'ailleurs en sa possession que des individus très défectueux. Elle est beaucoup plus renflée que ne l'indique la figure du Catalogue méthodique. Les tours, au nombre de 7, augmentent très rapidement et le dernier est cinq fois plus grand que le reste de la spire.

Rapports et différences : Par sa forme qui rappelle les pyrules et ses tours lisses, cette espèce se distingue de toutes celles du Crétacé que nous connaissons.

Localité : Elle est citée par M. Collot au Plan d'Aups, le type décrit par Matheron provenait également de cette localité où nous avons trouvé de fort beaux spécimens avec le test.

Explication des figures : Fig. 3 et 4 beaux exemplaires recueillis par M. Vasseur, à Gardanne en 1903 ; 11, magnifique exemplaire trouvé par nous au Plan d'Aups, en 1904.

VOLUTA RENAUXI, d'Orb.

Pl. II, Fig. 5 et 6

Dimensions : Angle spiral 43°
Longueur 23 m/m.
Largeur 12 m/m.
Angle sutural 126°.
Hauteur du dernier tour 15 m/m.

Nos individus, sauf les réserves ci-dessous, sont conformes à la description de d'Orbigny.

Rapports et différences : Elle diffère de V. acuta par le moins grand nombre de côtes longitudinales et non par le manque de stries transverses, comme d'Orbigny l'a indiqué par erreur. Elle est au contraire très finement striée comme V. acuta. Cette espèce est citée par Matheron dans son Catalogue méthodique.

Localité : Nous avons trouvé de beaux exemplaires de cette forme au Plan d'Aups, où elle est d'ailleurs assez rare.

Explication des figures : Fig. 5, exemplaire avec le test intact, de notre collection ; fig. 6, individu provenant de la collection Curet.

VOLUTA CRASSICOSTA, Rep.

Pl. II. Fig. 7

Dimensions : Angle spiral 43°.
Longueur probable 12 m/m.
Largeur 7 m/m.
Angle sutural 124 m/m.
Hauteur du dernier tour 6 m/m.

Petite espèce allongée, à tours ornés de grosses côtes convexes arrondies, allongées dans le sens de la longueur de la coquille. Ces côtes sont au nombre de 9. Les tours, a accroissement assez régulier, sont au nombre de 6 ou 7.

Rapports et différences : Rappelle la V. Guerangeri d'Orb. du Cénomanien par la forme arrondie et obtuse de ses côtes. Elle en diffère par l'absence de stries transversales et par sa taille plus petite. De plus les côtes sont d'une épaisseur à peu près égale à l'intervalle qui les sépare les unes des autres, tandis que dans la V. Guerangeri les côtes sont plus larges que les espaces intercostaux.

Localité : Trouvée par M. Curet au Plan d'Aups.

Explication des figures : Fig. 7, bel exemplaire, unique, de la collection Curet.

FAM. FUSIDÆ Tryon

Genre FUSUS Klein

FUSUS ESPAILLACI, d'Orb., (Pal Fr., pl. 224. Cfr.)

PLEUROTOMA SEMIPLICATA, (Golf. pl. 170, f. 11, de Haldem).

FUSUS SEPTEMCOSTATUS, E. Favre, (Craie de Lemberg, pl. 10, f. 9, 10).

Pl. II. Fig. 13

Dimensions : Angle spiral 38°.
Longueur env. 30 m/m.
Largeur 16 m/m.
Angle sutural 119°.
Hauteur du dernier tour, env. 16m/m.

Cette espèce figurée par d'Orbigny n'avait jamais été trouvée avec le test. Nous sommes heureux, en figurant un bon fragment de notre collection, de faire connaître l'ornementation qui consiste en fines costules parallèles à la suture et visibles surtout entre les côtes principales. Les stries d'accroissement donnent en outre, avec les autres, une fine réticulation.

Rapports et différences. Plus petit que le type de d'Orbigny.

Localité : Signalée par M. Collot, au Plan d'Aups, où nous avons recueilli un assez grand nombre de spécimens.

Explication des figures : L'exemplaire que nous figurons (fig. 13) provient du Plan d'Aups, où nous l'avons recueilli en compagnie de nombreux types de la même espèce.

FUSUS LEGREI, Rep.

Pl. II, Fig. 12

Dimensions : Angle spiral 56°.
Longueur 22 m/m.
Largeur 14 m/m.
Angle sutural 122°.
Hauteur du dernier tour 14 m/m.

Coquille en forme de fuseau assez élargi au milieu. Spire assez régulière. Tours au nombre de 6, ornés de 7 côtes longitudinales et de nombreuses côtes tranversales de forme régulière arrondie.

Rapports et différences : Rappelle un peu F. Espaillaci, mais plus trapu, se rapprocherait davantage de F. Nereidis Münst dont il diffère par son angle spiral plus étroit et son ornementation plus simple (Voir *in Goldfuss* Tab. 171, fig. 20).

Localité : Recueilli par nous au Plan d'Aups. Très rare.

Explication des figures : Fig. 12, individu de notre collection.

FUSUS PARVULUS, Rep.

Pl. II, Fig. 15

Dimensions : Angle spiral 46°.
Longueur 18 m/m.
Largeur 5 m/m.
Angle sutural 126°.
Hauteur du dernier tour 6 m/m.

Petite forme grêle, allongée, ornée de dix côtes longitudinales à peine indiquées et de côtes transversales assez obtuses. Les tours sont au nombre de 5.

Rapports et différences : ?

Localité : Recueilli par nous au Plan d'Aups en 1903. Très rare.

Explication des figures : Fig. 15, individu de notre collection.

FUSUS SUPRACRETACEUS, Rep.

Pl. II, Fig. 16

Dimensions : Angle spiral 31°.
Longueur 20 m/m.
Largeur 7 m/m.
Angle sutural 121°.

Type très grêle et très allongé, à accroissement assez régulier. Tours au nombre de 7 à 8, ornés de 8 côtes longitudinales obtuses. Bouche étroite et allongée.

Rapports et différences : Ce type, grêle et très allongé, rappelle un peu F. cingulatus Sow mais il a moins de côtes longitudinales.

Localité : Plan d'Aups. Coll. Matheron. Très rare.

Explication des figures : Fig. 16, individu unique recueilli par Matheron au Plan d'Aups.

FUSUS GLOBULUS, Rep.

Pl. II, Fig. 17

Dimensions : Angle spiral 63°.
Longueur 15 m/m.
Largeur 10 m/m.
Angle sutural 129°.

Petite forme globuleuse, à spire assez irrégulière, courte. Tours convexes, au nombre de 5, ornés de 10 côtes obtuses, le dernier trois fois plus long que le reste de la spire. Ouverture buccale ovale, assez large.

Rapports et différences : ?

Localité : Plan d'Aups, trois exemplaires de notre collection.

Explication des figures : Fig. 17, exemplaire avec le test, de notre collection.

FUSUS OLIVA, Rep.

Pl. II, Fig. 14

Dimensions : Angle spiral 52°.
Longueur 14 m/m.
Largeur 7 m/m.
Angle sutural 120°.

Petite espèce de forme régulière. Tours 5, dépourvus d'ornements. Dernier tour à peu près deux fois plus long que le reste de la spire. Ouverture buccale ovale allongée.

Rapports et différences : ?

Localité : Plan d'Aups, très rare.

Explication des figures : Fig. 14, un exemplaire de notre collection.

FAM. TRITONIIDÆ Adams

Genre TRITONIUM, Link.

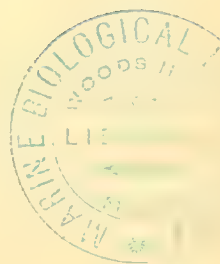
TRITONIUM SUBGOSAUICUM, Rep.

Pl. II, Fig. 18

Dimensions : Angle spiral 49°.
Longueur, env. 25 m/m.
Largeur 13 m/m.
Angle sutural 119°.

Petite forme assez élancée et très ornée. Les tours, au nombre de 6, portent une douzaine de côtes longitudinales, ils sont carénés transversalement vers le tiers inférieur de leur hauteur et montrent, en outre, 14 petites côtes transver-

sales, de grosseur inégale, la plus forte correspond à la carène, les plus faibles sont 2 au-dessus et 4 au-dessous de la carène, elles alternent vers le haut et le bas du tour. Les premiers tours sont plus arrondis.



Rapports et différences : Assez voisin de T. gosauicum dont il diffère par la présence de la carène et l'irrégularité de grosseur des côtes ainsi que par l'angle spiral plus petit.

Localité : Plan d'Aups, très rare.

Explication des figures : Fig. 18, individu de notre collection.

TRITONIUM ALBINI, Rep.

Pl. II, Fig. 19

Dimensions : Angle spiral ?
Longueur 26 m/m.
Largeur 14 m/m.
Angle sutural ?

Coquille de grosseur moyenne, assez allongée, à spire irrégulière. Tours carénés au nombre de 6 ornés de 9 côtes longitudinales et de côtes transversales assez fortes se poursuivant jusqu'à l'extrémité supérieure de la coquille. Le dernier tour deux fois plus long que le reste de la spire. Bouche assez allongée et irrégulière.

Rapports et différences : ?

Localité : Plan d'Aups.

Explication des figures : Fig. 19, individu de la collection Curet.

FAM. APORRHAIDÆ, Philippi

(CHENOPIDÆ DESHAYES)

Genre APORRHAIS, Dillwyn 1823

APORRHAIS BOULEI, Rep.

Pl. II, Fig. 20 et 23

Dimensions : Angle spiral 33°.
Longueur 45 à 50 m/m.
Largeur 20 m/m (sans compter l'aileron).
Angle sutural 119°.

Coquille allongée, assez épaisse, spire assez régulière. Tours carénés, ornés de 20 à 22 côtes peu saillantes longitudinales et de 6 à 7 côtes transversales obtuses peu visibles. Expansion aliforme digitée dont une partie s'accole à la

spire qu'elle suit presque jusqu'aux premiers tours, et dont l'autre se divise encore en deux digitations terminées en pointe. Nous ne connaissons pas l'ornementation du dernier tour.

Rapports et différences : Diffère de Rostellaria costata de Sowerby *in Zekeli* par les dimensions plus réduites du dernier tour qui est d'ailleurs très fortement caréné, tandis qu'il est arrondi dans l'espèce de Gosau, dont l'expansion aliforme est même aplatie. On peut encore la rapprocher de Rost. Partschi Zk. dont elle diffère par son aileron digité.

Localité : Plan d'Aups, rare. Nous possédons quelques exemplaires de la collection Matheron.

Explication des figures : Fig. 20, individu avec le test montrant la forme du dernier tour sans l'aileron ; 23, autre individu montrant, au contraire, la forme de l'aileron digité.

APORRHAIS AVIFORMIS, Rep.

Pl. II, Fig. 21

Dimensions : Angle spiral 49
Longueur 40 m/m.
Largeur sans l'aileron 15 m/m.
Angle sutural 127°.

Coquille assez courte, à accroissement assez régulier. Tours au nombre de 7, carénés, ornés de côtes nombreuses un peu obliques ; le dernier deux fois plus grand que le reste de la spire. Expansion aliforme entière presque arrondie, ornée de côtes rayonnantes, tuberculeuses, s'accusant vers le bord et de grosseur inégale, les plus fortes au milieu de l'aileron.

Rapports et différences : ?

Localité : Plan d'Aups. Nous ne connaissons qu'un moulage de la collection Matheron. L'original manque.

Explication des figures : Fig. 21, individu unique, vu sur ses deux faces.

APORRHAIS ELEGANS, Rep.

Pl. II, Fig. 22

Dimensions : Angle spiral 45°.
Longueur 17 m/m.
Largeur 7 m/m.
Angle naturel 123°.

Magnifique petite coquille à accroissement assez régulier. Tours au nombre de 6, ornés de 20 à 24 petites côtes, très nettes, s'entrecroisant avec de nombreuses petites côtes transversales (18 env. au dernier tour) également bien marquées. Ces tours sont bicarénés vers la partie médiane et portent une ou deux varices ne se correspondant pas d'un tour à l'autre. L'expansion aliforme

est courte, très épaisse et les deux carènes des tours s'y terminent en deux plis saillants et assez aigus. Callosité columellaire régulière sur le bord gauche de la bouche.

Rapports et différences : Cette espèce, soit par la finesse de son ornementation, soit par son aileron très court, très trapu, et comme avorté, se distingue facilement de toutes les autres du Crétacé.

Localité : Plan d'Aups, assez fréquente. Nous possédons un assez grand nombre d'exemplaires de cette forme dans les collections du Museum.

Explication des figures : Fig. 22, magnifique exemplaire recueilli par M. Vasseur en 1895.

APORRHAIS PROVINCIALIS, Matheron em. Repelin

ROSTELLARIA PROVINCIALIS, Math. (Rech. pal. 1878, Pl. G, Fig. 9)

Localité : Cette espèce a été signalée par Matheron, puis par M. Collot aux Martigues, nous ne l'avons jamais recueillie.

FAM. CERITHIIDÆ (Ferrussac) Menke

Genre CERITHIUM, Adanson

CERITHIUM PUSTULOSUM, Sow.

Probablement C. MARTICENSE, Math., 1878 Rech. Pal., Pl. G -12, fig. 9 (*a b c*)

Pl. III, Fig. 1

Dimensions : Angle spiral 32°
Longueur 35 à 40 m/m.
Largeur du dernier tour 16 m/m.
Angle sutural 110°.

Exemplaire conforme aux figures de Zekeli (1), différent de la figure de Goldfuss par les tubercules du dernier tour qui se maintiennent jusqu'à la bouche, tandis qu'ils s'effacent dans le type de Goldfuss.

Rapports et différences : Le Cerithium Baylei de Matheron (Rech. pal. dans le Midi de la France) n'est sans doute qu'un exemplaire de C. pustulosum dépourvu du test.

Localité : Recueilli au Plan d'Aups par M. Curet et par moi. Assez rare.

Explication des figures : Un exemplaire de la collection Curet.

CERITHIUM PRÆCURSOR, Rep.

Pl. III, Fig. 2 et 3

Dimensions : Angle spiral 26°.
Longueur 55 à 60 m/m.
Largeur du dernier tour 20 à 25 m/m.
Angle sutural 117°.

---

(1) Cette espèce est figurée dans Sowerby *Geol. Trans. III*, tab. 39, fig. 19, et dans Goldfuss, *Petref. III*. Page 35, Tab. 174, fig. 8.

Coquille de taille moyenne à ornements extrêmement saillants. Les tours à accroissement assez régulier présentent 6 grosses côtes terminées par un éperon très accusé en arrière. Ils sont parcourus par de grosses côtes longitudinales passant sur les côtes transversales en donnant des tubercules hémicirculaires. Les côtes ne se correspondent pas d'un tour à l'autre, mais alternent irrégulièrement. Dans les espaces intercostaux les côtes transversales sont tuberculeuses. Elles sont plus nombreuses dans les premiers tours (4 ou 5) que dans les derniers (3).

Rapports et différences : Ne rappelle que de loin le C. Simonyi figuré par Zekeli, Pl. XXIII, fig. 6 et 7, mais présente les plus grandes analogies avec une espèce du nummulitique trouvée par M. Bresson, d'une part, et M. Savin, de l'autre, et qui sera sous peu l'objet d'une description détaillée. M. Vasseur pense que ces types appartenant au groupe du C. pentagonatum justifient par leurs caractères spéciaux la création d'un genre, le genre Savinia.

Localité : Cette forme que nous connaissions par un exemplaire des collections de la Faculté des Sciences, a été trouvée aussi par Matheron, par M. Curet et par moi au Plan d'Aups. Les exemplaires sont généralement en assez mauvais état de conservation. Rare.

Explication des figures : Fig. 2, assez bon exemplaire de notre collection ; fig. 3, exemplaire des collections de la Faculté montrant les ornements des premiers tours.

CERITHIUM (PYRENELLA) SANCTÆ BALMÆ, Rep.

Pl. III, Fig. 4

Dimensions : Angle spiral 23°.
Longueur 16 m/m.
Largeur du dernier tour 6 m/m.
Angle sutural 110°.

Petite forme très régulière à tours nombreux (10 à 12) ornés de 6 grosses côtes très saillantes longitudinales ne se correspondant pas régulièrement d'un tour à l'autre, et de 5 côtes transversales formant, par leur passage sur les autres, des tubercules semicirculaires. Les espaces intercostaux montrent les côtes transversales tuberculeuses.

Rapports et différences : A rapprocher de C. Hœninghausi, Kfst. in Goldf. et de C. Gosauense Stol. (Akad. der Wissenschaften, 1865). Notre espèce diffère du premier par 6 côtes longitudinales au lieu de 5, et par 5 côtes transversales au lieu de 7. De plus, la correspondance des côtes longitudinales d'un tour à l'autre est parfaite dans la forme de Gosau. Au point de vue de l'ornementation des tours il rappelle C. Daubreei, Math., mais sa forme est très différente, les tours ne sont pas arrondis, mais plats, et d'ailleurs la forme figurée par Matheron n'est qu'un moule interne avec lequel les comparaisons sont difficiles.

Localité : Plan d'Aups, très rare.

Explication des figures : Fig. 4, individu de la collection Curet.

CERITHIUM STEINMANNI, Rep.

Pl. III, Fig. 5

Dimensions : Angle spiral 21°.
Longueur 10 m/m.
Largeur du dernier tour 4 m/m.
Angle sutural 109°.

Très petite espèce à tours assez réguliers au nombre de 9 ou 10. Ces tours sont ornés de trois rangées transversales de tubercules arrondis nettement séparés les uns des autres et alignés également dans le sens longitudinal. Ces tubercules sont au nombre de 14 par tour. La bouche est inconnue.

Rapports et différences : ?

Localité : Plan d'Aups, très rare. Nous n'en connaissons qu'un petit exemplaire de notre collection.

Explication des figures : Fig. 5, exemplaire unique vu de derrière.

CERITHIUM STOLISKAI, Rep.

Pl. V, Fig. 7

Dimensions : Angle spiral 22°.
Longueur 38 à 40 m/m.
Largeur du dernier tour 13 m/m.
Angle sutural 112°.

Espèce très allongée à tours nombreux, un peu convexes (10 à 12) ornés de 16 à 17 côtes longitudinales, un peu courbes, peu saillantes.

Rapports et différences : Présente les plus grandes analogies avec C. Nerei Münst. in Goldf. T. CLXXIV, fig. 3, qui se trouve dans la craie de Haldem, s'en différencie par ses côtes un peu moins nombreuses et par conséquent plus espacées et par son angle spiral plus étroit.

Localité : Plan d'Aups, très rare.

Explication des figures : Fig. 7, exemplaire unique de la collection Matheron.

FAM. NERINEIDÆ, Zittel

Genre NERINEA, Defr. S. Str.

NERINEA SUBPULCHELLA, d'Orb., 1847 (Prodrome)

NERINEA PULCHELLA, d'Orb., 1842. Pal. Fr., Pl. 161, Fig. 4, 5, non Bronn, 1836

Pl. III, Fig. 6

Dimensions : Angle spiral 3 à 4° environ,
Longueur ?
Largeur 9 m/m (derniers tours).
Angle sutural 104°.

D'après M. Collot, cette forme ne serait qu'une variété lisse de N. flexuosa, Sow. in Zekeli, pl. 5, fig. 5. (Goldfuss, pl. 177, fig. 7). Je ne partage pas cette manière de voir. Il n'y a, à mon avis, qu'une vague ressemblance dans la forme générale, mais le renflement irrégulier des sutures et la différence d'ornementation suffiraient à séparer ces deux formes. M. Collot la met en synonymie avec Turritella cesticulosa, Math., avec laquelle elle n'a que peu de rapports, mais qui paraît bien être une nérinée.

Elle a, d'ailleurs, été trouvée, par Matheron, à Figuière, dans les couches à Hippurites et non dans la zone du Plan d'Aups. La forme que nous figurons est bien la N. pulchella de d'Orbigny, signalée d'abord par Requien au Plan d'Aups. Mais c'est à tort que cet auteur classe les couches où elle se trouve dans la craie chloritée. Elle est associée à Glauconia Coquandi dans les couches campaniennes. Le type figuré par d'Orbigny est un échantillon usé ne présentant pas trace d'ornementation, comme on en voit souvent au Plan d'Aups, mais chaque fois que l'on peut trouver un exemplaire en meilleur état de conservation, on reconnaît des traces de l'ornementation sur tous les tours, et sur quelques-uns cette ornementation se montre très nette. L'exemplaire que nous figurons montre tous ses tours ornés d'une façon régulière de quatre petites côtes légèrement granuleuses.

Localité : Le Plan d'Aups, abondante.

Explication des figures : Fig. 6, individu de la collection de Matheron.

FAM. TURRITELLIDÆ Gray

Genre TURRITELLA Lam.

Ce genre est représenté par quelques espèces que nous représentons et parmi lesquelles ne figure pas T. difficilis, que M. Collot avait signalée au Plan d'Aups. Nous ferons à ce sujet les remarques suivantes. M. Collot a cru pouvoir assimiler T. sexcincta, Goldf. (Pl. 197, f. 2) à T. difficilis d'Orbigny (*Pal. Fr.*, Pl. 151, f. 19, 20 et Math., p. 240). Partant de là, il signale cette espèce dans le Campanien du Plan d'Aups, ce qui amènerait à admettre que T. difficilis se trouve au Plan d'Aups aussi bien qu'à Uchaux et que cette espèce passe du Turonien dans le Sénonien. Matheron signalait également T. difficilis au Plan d'Aups, dans son catalogue des corps org. foss. du départ. des B.-du-Rh., mais il ne l'assimilait pas à T. sexcincta. Nous pensons qu'il y a là deux erreurs à rectifier. D'abord T. difficilis se distingue nettement de T. sexcincta par ses tours plus aplatis et non régulièrement arrondis et par ses côtes moins accusées, ainsi que par son angle spiral très

différent. Nous connaissons au Plan d'Aups la T. convexiuscula Zek. Peut-être a-t-on confondu cette espèce avec la précédente, en tous cas nous n'avons jamais trouvé ni T. difficilis, ni T. sexcincta.

Zekeli a fait une erreur analogue en assimilant la turritelle qu'il a figurée dans ses *Gasteropoden der Gosaugebilde*, Pl. I, fig. 3, au type figuré par d'Orbigny. Celle de Zekeli à des tours bien plus arrondis et des côtes bien plus saillantes. Ces côtes sont au nombre de 5 et non de 6 et l'angle spiral est différent. Le même auteur se trompe, à notre avis, en assimilant l'espèce qu'il figure à la T. Hagenowana Munst. in *Golf. Petrefactenkunde*. III, P. 188, Taf. 197, fig. 5. Cette erreur a été relevée d'ailleurs par Stoliczka dans sa *Revision der Gastropoden der Gosauschichten in den Ostalpen*. Mais Stoliczka retombe dans une erreur analogue en assimilant la T. Hagenowana Munst. à la T. difficilis de Zekeli, non de d'Orbigny. En réalité, ces espèces sont voisines, mais on n'a aucune peine à les distinguer entre elles.

La T. difficilis est celle figurée par d'Orbigny et par nous B.S.G.F. 4[e] Série, T. II ; Pl. LVIII 1902. Celle de Zekeli est une forme spéciale voisine qui présente de grandes analogies avec la T. sexcincta, mais qui s'en distingue par les caractères que nous avons mis en évidence et quant à la T. Hagenowana elle diffère de toutes les espèces que nous venons de citer par la présence de cinq côtes principales, dans les intervalles desquelles se montrent trois côtes secondaires. En outre, c'est une espèce à spire très subulée sans rapports bien nets avec les précédentes. Nous pouvons ajouter que les premiers tours sont plus longs que larges, ce qui ne se présente dans aucune autre forme du Campanien.

TURRITELLA CONVEXIUSCULA, Zekeli

Pl. III. Fig. 13

Dimensions : Angle spiral 20°.
Longueur env. 70 m/m.
Largeur du dernier tour 18 m/m.
Angle sutural 107.

Coquille allongée, turriculée, à accroissement régulier. Tours convexes, au nombre de 12 à 14. Ces tours sont ornés de 10 côtes transversales presque égales. Bouche inconnue.

Rapports et différences : Voir Zekeli.

Localité : Rouve, Plan d'Aups. Assez abondante. Deux exemplaires du Rouve, près le Beausset, se trouvent dans la collection Matheron.

Explication des figures : Fig. 13, individu de la collection Matheron, recueilli au Rouve.

TURRITELLA CURETI, Rep.

Pl. III. Fig. 7, 8, 9, 10, 11

Dimensions : Angle spiral 16°.
Longueur 65 à 75 m/m.
Largeur du dernier tour 12 m/m.
Angle sutural 115°.

Coquille allongée, turriculée, à accroissement régulier. Tours plans au nombre de 14 à 15, ornés de 4 petites côtes transversales et d'un bourrelet postérieur, le tout entrecoupé par des stries d'accroissement sinueuses qui donnent aux côtes un aspect tuberculé. Bouche subtrigone arrondie.

Rapports et différences : On peut rapprocher cette espèce de T. elegantissima Rep, du Cénomanien saumâtre, mais surtout de T. biformis Sow. (Goldfuss, pl. 197, fig. 8), dont elle a le même angle spiral et ne diffère guère que par le moins grand nombre de côtes transversales. Elle diffère sensiblement de T. Decheniana (Goldf., pl. 197, fig. 3), par la plus grande finesse des tubercules qui bordent les tours et son angle spiral plus petit. Elle se rapproche beaucoup de T. bauga (*Pal. Fr.*, p. 158, fig. 3, 4), que M. Collot met bien à tort en synonymie avec T. decheniana, et de T. funiculosa (Math., p. 240, pl. 39), qui en diffère peu. Cette dernière espèce faite par Matheron sur des individus provenant du Plan d'Aups, n'est probablement pas celle que M. Collot a vue, qu'il met en synonymie avec T. decheniana et T. bauga et qu'il aurait trouvée aux Mies et à Peynier. Est-ce bien la T. bauga (T. funiculosa, Math.) ou la T. Cureti qui se trouve dans ces localités ? Nous ne savons. En tous cas, notre espèce se trouve en grande abondance au Plan d'Aups et nous ne l'avons trouvée que là. La diagnose et la figure données par Matheron ne permettent pas une assimilation certaine. Nous n'avons d'ailleurs pas pu retrouver le type figuré dans la collection Matheron et conservons des doutes sur la rigueur de sa représentation. La T. funiculosa. Math., serait d'après d'Orbigny (*Prod.*, 2e vol., p. 21, n° 122) la T. nodosa de Ræmer. Cela est possible, mais pour en être sûr il faudrait comparer les exemplaires et non leurs figures.

Localité : Le Plan d'Aups et, peut-être, Les Mies, Peynier, Boyers, Les Michels, le Pic de Roussargues.

Explication des figures : Fig. 7, exemplaire de la collection Curet montrant nettement l'ornementation ; 8, 9, 10, exemplaires de notre collection montrant la forme du moule interne et la bouche ; 11, moule interne entier.

TURRITELLA TRICINCTA, Rep.

Pl. III. Fig. 12

Dimensions : Angle spiral 15 .
Longueur 34 à 45 m/m.
Largeur 9 m/m.
Angle sutural 106°.

Coquille allongée, à accroissement régulier. Tours légèrement renflés au

milieu où passent 3 côtes transversales assez saillantes, égales et équidistantes. Bouche inconnue.

Rapports et différences : ?

Localité : Le Plan d'Aups. Rare.

Explication des figures : Fig. 12. Exemplaire de notre collection.

TURRITELLA ZEKELII, Rep.

Pl. III. Fig. 15

Dimensions : Angle spiral 21°.
Longueur 30 à 40 m/m.
Largeur 8 à 10 m/m.
Angle sutural 109°.

Coquille allongée à tours très régulièrement croissants et presque plans, ornés de 4 côtes égales et dont les intervalles intercostaux sont égaux sauf l'intervalle médian un peu plus large.

Rapports et différences : ?

Localité : Plan d'Aups. Rare.

Explication des figures : Fig. 15, exemplaire de notre collection.

TURRITELLA LÆVIUSCULA, Sow.

Pl. III. Fig. 14

Dimensions : Angle spiral 22°.
Longueur 47 m/m.
Largeur du 1er tour 16 m/m.
Angle sutural 115°.

Rapports et différences : Ne diffère du type figuré par Zekeli, (Pl. I, fig. 8) que par les dimensions et par des stries d'accroissement qui donnent, par leur intersection avec les côtes, un réseau à peine visible.

Localité : Le Plan d'Aups. Rare.

Explication des figures : Fig. 14. Un exemplaire de la collection Curet.

Genre GLAUCONIA Gieb., 1852

OMPHALIA, Zekeli, 1852, non Haan

CASSIOPE, Coquand, 1866

CERITHIUM, pars. Goldf. et d'Orb.

TURRITELLA, pars. Goldf. et d'Orb.

Le genre *Renauxia* n'a pas de raison d'être, à notre avis, lorsqu'on connaît

toutes les formes existantes de glauconies dont certaines variétés, même dans les espèces ornées, se montrent à peu près lisses. Les anomalies de la bouche sont absolument accidentelles et proviennent surtout du mauvais état de conservation.

GLAUCONIA RENAUXI, d'Orb.

RENAUXIA RENAUXI

OMPHALIA SUBGRADATA, Zek.

Pl. IV, Fig. 1, 2, 3

Dimensions : Angle spiral 40°.
Longueur 65 à 90 m/m.
Largeur du dernier tour 32 m/m.
Angle sutural 119°.

Cette forme est assez variable. Nous avons vu qu'elle s'était modifiée en passant du Cénomanien au Turonien et au Sénomien et que l'on pouvait distinguer facilement les variétés cénomaniennes, turoniennes et sénoniennes. Il y a plus encore, les types campaniens, dont nous nous occupons, présentent des variations assez grandes, sans jamais se confondre avec les formes plus anciennes. Les modifications portent presqu'entièrement sur l'aplatissement plus ou moins grand des tours et la taille. On trouve des types correspondant exactement à la fig. 2 de d'Orbigny (Terr. Cret. Gasteropodes) et d'autres identiques à la Gl. subgradata de Zekeli (Pl. III, fig. 3), avec des intermédiaires. De telle sorte que cette dernière n'est qu'une variation de Gl. Renauxi. Ainsi se trouve comblée la lacune qui paraissait exister dans la faune de Gosau par l'absence de Gl. Renauxi. Il y a, en outre, des variations locales. Les exemplaires du Beausset et de Fontanieu sont toujours plus petits.

Localité : Le Plan d'Aups, le Beausset, la Cadière, Fontanieu, le Puits de Gardanne.

Explication des figures : Fig. 1, forme du Plan d'Aups, dont on pourrait faire la variété subgradata ; fig. 2, forme de Fontanieu ; fig. 3, forme normale du Plan d'Aups.

GLAUCONIA REQUIENI, d'Orb. Sp., var. CONOIDEA

GLAUCONIA CONOIDEA, Sow. Sp. em. Reuss.

GLAUCONIA CONICA, Zek. (Cerithium conoideum, Sow.)

CERITHIUM CONICUM, Goldf., Pl. 174, Fig. 6

Pl. III, Fig. 20

Dimensions : Angle spiral 30 à 35°.
Longueur 23 m/m.
Largeur 12 m/m (dernier tour).
Angle sutural 117°.

Ces formes sont connues depuis longtemps, nous ne les décrirons pas.

Rapports et différences : Nous pensons qu'il n'y a pas lieu de mettre en synonymie Gl. conica et Gl. Requieni. Les différences entre ces deux types justifient la création d'une variété en faveur de la Gl. conica de Zekeli, plus élancée, moins trapue, à angle spiral moins ouvert que Gl. Requieni et présentant 4 côtes nettement tuberculeuses, tandis que le type d'Uchaux montre la côte postérieure lisse ou presque lisse.

Locatité : Recueillie par nous au Plan d'Aups où elle est rare.

Explication des figures : Fig. 20, exemplaire de notre collection.

GLAUCONIA COQUANDI, D'ORB., SP. (Pal. Fr., Pl. 153)

PL. III, FIG. 16, 17, 18

Dimensions : Angle spiral (premiers tours) 40°.
» » (tours moyens) 28°.
Longueur 60 m/m.
Largeur du dernier tour 23 m/m.
Angle sutural 115 .

Si les figures de Zekeli sont d'une exactitude rigoureuse, la forme type du Plan d'Aups présenterait une assez notable différence avec celle de Gosau. Elle consisterait en ce que les tours jeunes ne ressemblent pas aux derniers. Au lieu de présenter trois côtes tuberculeuses, nos individus montrent des tours jeunes, ornés de deux côtes extrêmes, peu développées, entre lesquelles on peut compter 4 ou 5 petites côtes, dont une se développe plus que les autres. Ce sont ces caractères des tours jeunes qui sont visibles sur tous les tours de certains échantillons de Gl. excavata, d'Orb.

Localité : Plan d'Aups, très abondante, (Martigues ?), Le Beausset, La Cadière, La Fare, Candelon, environs de Brignoles.

Explication des figures : Fig. 16, individu des collections de la Faculté ; 17, exemplaire de la collection Curet, montrant des traces de coloration ; 18, exemplaire de notre collection, également avec traces de coloration.

Il y a, à propos des formes de Glauconies différentes des formes classiques, Gl. Coquandi, Gl. Requieni et Gl. Renauxi typiques (figures de d'Orbigny), une confusion extraordinaire (1). Et d'abord la diagnose absolument insuffisante de Gl. provincialis, d'Orb. (Prodrome) a amené une erreur de M. Cossmann au sujet de cette espèce. La description donnée par M. Cossmann de Gl. provincialis, d'Orb., et de Gl. excavata, d'Orb. (Prodr.), ne se rapporte en réalité, d'après les figures de l'auteur, (2) ni à l'une ni à l'autre de ces formes, mais à

(1) De nombreux exemplaires de ces formes, avec des étiquettes très anciennes, se trouvent au Musée de Marseille et dans la collection Matheron. Nous les avons étudiés tous avec soin et nous sommes heureux d'apporter un peu de lumière dans cette intéressante question.

(2) *Ass. Fr. A. Sc.*, 1902. T. XXXI, Pl. IV, fig. 18 et 19.

une troisième que nous avons figurée (Pl. IV, fig. 10, 11, 12, 13, 14) et qui n'est autre que la Gl. Kefersteini. Le type vrai de la T. excavata est celui représenté par les figures 6, 7, 8, 9, qu'il suffit de regarder pour comprendre la raison de cette dénomination. Quant à la T. provincialis c'est la forme représentée par les figures 4 et 5, qui correspond exactement, non pas seulement dans les tours jeunes, comme le pense M. Cossmann (1), mais dans tous les tours, à la brève diagnose de d'Orbigny, 4 côtes au lieu de 3. D'ailleurs, le type figuré par M. Cossmann possède en général une taille analogue à Gl. Coquandi et, à ce point de vue, ne correspond pas à la description de d'Orbigny, qui indique une espèce plus petite. Nous partageons, pour les autres Glauconies du Campanien, l'opinion de Stolicska, qui réunit en une seule espèce Cerithium Keferstein, Goldf., C. suffarcinatum, Munster, et Turritella Coquandi, d'Orb. Ce sont les formes décrites et figurées par Zekeli sous les noms de Omphalia Kefersteini, Zek., O. suffarcinata, Zek., O. Coquandana, Zek., auxquelles il faut ajouter O. ventricosa, Zek Mais nous ne sommes plus de son avis lorsqu'il donne à cette espèce le nom de Omph. Kefersteini, Munst. Il y a là d'abord une erreur, Omph. Kefersteini est de Goldfuss, non de Munster, et. de plus, le nom de Turr. Coquandana (1842) est antérieur au nom donné par Goldfuss, dont l'ouvrage ne parut qu'en 1844. Nous avons étudié, avec le plus grand soin, un nombre considérable de formes provenant soit du Plan d'Aups, soit de La Serre, près de la Cadière, et nous avons réuni ces formes sous le nom de Glauconia Coquandi, l'espèce de d'Orbigny (2).

M. Cossmann, sans comprendre la portée de la synthèse faite par Reuss et par Stolicska de ces formes du Campanien inférieur, approuve pleinement cette synthèse, puis, par une étrange contradiction, il reprend les formes réunies par Reuss et Stolicska et les décrit sous des noms nouveaux qui n'ont, par conséquent, aucune raison de subsister.

Nous avons indiqué dans notre Cénomanien saumâtre et d'eau douce les rapports entre Gl. Depereti et Gl. Kefersteini, c'est-à-dire, avec une variété de Gl. Coquandi. Nous rappelons cette parenté qui montre que les divers types santoniens avaient leurs précurseurs déjà dans le Cénomanien.

Nous allons, maintenant, donner quelques mots de description pour les diverses variétés de Gl. Coquandi en indiquant, pour chaque variété, les caractères distinctifs et en montrant le passage d'une variété à l'autre. La précision de ces caractères a une importance stratigraphique, car souvent la

(1) Loc. cit. ante.

(2) Le nom générique Glauconia est de création antérieure, comme nous l'avons montré précédemment, à celui de Omphalia.

Gl. Coquandi est représentée dans l'horizon du Plan d'Aups par une de ses variétés qui peut être méconnue.

GLAUCONIA COQUANDI, d'Orb., var. MARTICENSIS

Pl. III, Fig. 10

Dimensions de la Gl. Coquandi.

Cette variété, que M. Collot a déjà signalée, rappelle d'après lui, Gl. suffarcinata (Goldf., Pl. 174, fig. 10), mais elle est plus petite. Pour la forme elle ressemblerait à Gl. Kefersteini Zekeli. Une autre variété, dit-il, a les deux rangées supérieures de tubercules confluentes en larges empâtements, elle rappellerait Gl. Giebeli Zekeli.

Cette dernière description correspond à certains exemplaires de Gl. Kefersteini. Quant à notre variété, elle ne diffère du type normal que par l'atténuation de la côte médiane, qui du reste demeure visible sur les tours moyens et cette atténuation nous amène à certains types de la variété excavata.

GLAUCONIA COQUANDI, d'Orb., var. EXCAVATA

GLAUCONIA EXCAVATA, d'Orb. (Prod.)

Pl. IV, Fig. 6, 7, 8, 9

Dimensions : Angle spiral 40°
Longueur 37 m/m.
Largeur 17 m/m.
Angle sutural 116°.

Nous englobons sous cette dénomination les types représentés par les figures 6, 7, 8 et 9, dont la caractéristique est une grosse côte tuberculeuse à la partie postérieure des tours et une série de petites côtes dans la portion excavée. La figure 9 représente un individu à tours, encore excavés, mais dont la partie médiane des derniers tours montre un développement plus considérable de l'une des petites côtes sans que les autres aient entièrement disparu.

Nous arrivons ainsi à un type dont le schema (3 côtes) est celui de Gl. Coquandi, dont la forme générale, la disposition de ces trois côtes, annonce la Glauconia Kefersteini.

Cette variété (espèce d'Orb.), mal définie dans le Prodrome n'avait jamais été figurée.

Localité : Plusieurs exemplaires ont été recueillis par nous au Plan d'Aups, et nous en avons observé de nombreux au Musée Longchamp.

Explication des figures : Fig. 6, 7, 8, 9, individus divers de La Serre, près de la Cadière.

GLAUCONIA COQUANDI, d'Orb., var. KEFERSTEINI

GLAUCONIA KEFERSTEINI MUNST. Sp.

Pl. IV, Fig. 10, 11, 12, 13, 14

Dimensions : Angle spiral 32 à 40°.
Longueur 40 à 50 m/m.
Largeur 17 m/m.
Angle sutural 110°.

Cette variété, dont Stoliczka veut faire l'espèce en remplacement de Gl. Coquandi, d'Orb., est caractérisée par la présence, à la partie antérieure des tours, d'une bande saillante formée par la réunion des deux côtes antérieures. Cette disposition est bien marquée dans les figures 10, 12, 13 et 14. Dans la figure 11 ce caractère est plus atténué et les derniers tours surtout ressemblent beaucoup à Gl. Coquandi.

Localité : La Serre, près la Cadière.

Explication des figures : Fig. 10, 11, 12, 14, exemplaires des collections du Muséum; 13, individu de notre collection.

GLAUCONIA COQUANDI, d'Orb., var. CARINATA. Rep.

Pl. IV, Fig. 16, 17, 18 et 19

Dimensions : Angle spiral (premiers tours) 39°.
» » (tours moyens) 26°.
Longueur 40 m/m.
Largeur 17 m/m.
Angle sutural 113°.

Cette variété est caractérisée par une carène formée par le développement de la première côte antérieure et l'atténuation de la deuxième et de la troisième. Certains exemplaires (Fig. 16) se rapprochent énormément de la variété Kefersteini sans se confondre avec elle.

Localité : Le Plan d'Aups, la Cadière.

Explication des figures : Fig. 16, individu recueilli à La Serre par M. Gabriel (Coll. du Muséum), fig. 17, exemplaire provenant du Plan d'Aups (notre collection), fig. 19, un exemplaire de la collection Matheron recueilli sur la route de la Cadière, à Bandol, fig. 18, exemplaire recueilli par Marion au Plan d'Aups.

GLAUCONIA COQUANDI, d'Orb., var. STRIATA. Rep.

Pl. IV, Fig. 20

Dimensions : Angle spiral 29°
Longueur 32 m/m.
Largeur 15 m/m (dernier tour).
Angle sutural 114°.

Cette variété est une Gl. carinata dont les côtes sons très atténuées et qui montre, comme certains types de la précédente, cinq ou six petites côtes ou stries transversales.

Localité : Recueillie par M. A. Gabriel à La Serre, près de la Cadière.

Explication des figures : Fig. 20, individu des collections du Musée de Longchamp.

GLAUCONIA COQUANDI, d'Orb., var. FOURNIERI, Rep.

Pl. V, Fig. 1, 2, 3

Dimensions : Angle spiral (premiers tours) 39°.
» » (tours moyens) 28°.
Longueur 28 m/m.
Largeur 12 m/m (dernier tour).
Angle sutural 111°.

Cette variété se distingue par sa petite taille et le développement exagéré de la côte antérieure qui forme une sorte de rebord à la partie supérieure des tours.

Localité : Mines du Plan d'Aups. Recueillie par M. Fournier.

Explication des figures : Fig. 1, 2, 3, trois exemplaires recueillis par M. Fournier.

GLAUCONIA COQUANDI, d'Orb., var. PROVINCIALIS

GLAUCONIA PROVINCIALIS, d'Orb., non Cossmann

Pl. IV, Fig. 4 et 5

Dimensions : Angle spiral (1ers tours) 41°.
Longueur 25 m/m.
Largeur 12 m/m.
Angle sutural 106°.

Cette variété, de petite taille, est celle qui a été décrite par d'Orbigny. Elle a bien 4 petites côtes dont une très mince et très peu saillante, sans compter une ou deux petites stries intercalaires. Elle n'a pas de rapports avec celle que M. Cossman a décrite sous le même nom (Tome XXXI des *Comptes-rendüs de l'A. F. A. S.*) et qui est en réalité un bon type de Gl. Kefersteini. Cette variété montre, comme la plupart des précédentes, une zone déprimée ou sillon spiral profond entre les deux dernières côtes postérieures.

Localité : La Cadière, le Plan d'Aups. Plusieurs exemplaires recueillis à la Cadière se trouvent dans la collection Matheron au Muséum de Marseille, ainsi que plusieurs du Plan d'Aups. Ces formes n'ont pas été citées par M. Collot dans son travail sur le Crétacé de la Basse-Provence.

Explication des figures : Fig. 4 et 5, individus de la collection Matheron (Musée Longchamp).

FAM. SOLARIIDÆ, Chem.

Genre SOLARIUM, Lam.

SOLARIUM QUADRATUM, Sow.

S. QUADRATUM, d'Orbignyi, et TEXTILE, Zk.

Pl. V. Fig. 4

Dimensions : Angle spiral très ouvert.
Longueur de 4 à 6 m/m.
Largeur 17 m/m.
Angle sutural env. 158°.

Exemplaire conforme aux figures de Zekeli.

Rapports et différences : Voir Zekeli.

Localité : Nous avons recueilli quelques individus de cette espèce au Plan d'Aups. Les collections de la Faculté des Sciences en possèdent un bon exemplaire.

Explication des figures : Fig. 4, exemplaire provenant des collections de la Faculté des Sciences de Marseille.

FAM. AMPULLARIIDÆ, Gray

Genre AMPULLOPSIS, Rep.

Nous avons recueilli, en compagnie de M. Curet, un ou deux exemplaires d'une forme appartenant à ce genre et présentant de réelles analogies avec les formes du Turonien, d'Allauch, décrites sous le nom d'Ampullaria Faujasi, et avec celles du Cénomanien que nous avons décrites et figurées dans notre étude sur le *Cénomanien saumâtre et d'eau douce du Midi de la France.*

FAM. NATICIDÆ Forbes

Genre NATICA (sensu lato), Adanson

NATICA LYRATA, Sow.

NATICA LYRATA et SEMIGLOBOSA in ZEKELI

Pl. V. Fig. 5 et 6

Dimensions : Angle spiral, env. 105°.
Longueur 25 m/m.
Largeur, env. 22 m/m.
Angle sutural, env. 153°.

Rapports et différences : Elle ne diffère guère du type figuré par Zekeli, que par ses tours un peu plus scalariformes.

Localité : Recueillie par nous et par Matheron au Plan d'Aups où elle n'est pas rare.

Explication des figures : Fig. 5 et 6, exemplaires de notre collection.

NATICA MARTINI, d'Orb. Pal. Fr., Pl. 174, F. 5

N. cfr. LYRATA, in Zekeli (Gosau)

Rapports et différences ; Le type de d'Orbigny (Pl. 174, f. 5) est un moule interne qui pourrait être celui de N. lyrata.

Localité : Citée par M. Collot comme fossile de l'horizon du Plan d'Aups en Provence sans indication de localité. Elle existe aussi à Montagnac (Dordogne) dans le Coniacien.

Genre AMAUROPSIS Morch.

AMAUROPSIS SUBBULBIFORMIS, Rep.

Pl. V. Fig. 9

Dimensions : Angle spiral 75°,
Longueur 31 m/m.
Largeur 20 m/m.
Angle sutural 130°.

Espèce de taille moyenne à accroissement irrégulier. Tours 5, arrondis, le dernier plus de quatre fois plus long que le reste de la coquille. Bouche ovalaire canaliculée. Callosité columellaire débordante très développée.

Rapports et différences : Forme voisine de N. bulbiformis, Sow, dont elle diffère surtout par ses tours arrondis et non déprimés et par sa forme plus trapue.

Localité : Le Plan d'Aups. Très rare.

Explication des figures : Fig. 9, individu de la collection Matheron.

FAM. NERITIIDÆ Gray

Genre NERITINA Lam.

NERITINA HAUGI, Rep.

Pl. V. Fig. 11, 12, 13, 14, 15

Dimensions : Angle spiral très ouvert.
Longueur 4 à 5 m/m.
Largeur 3 à 4 m/m.
Angle sutural extrêmement ouvert.

Très petite espèce, globuleuse, à spire presque entièrement masquée par le dernier tour. Les bandes colorées forment un réseau très gracieux à la surface du test.

Rapports et différences : Cette espèce est nettement différente de celle du Sénonien de la Cadière, décrite par Matheron sous le nom de N. Brongnartina. Elle en diffère par sa forme régulièrement arrondie et sa spire presque invisible, tant elle est aplatie et masquée par le dernier tour.

Localité : Plan d'Aups.

Explication des figures : Fig. 11-15, exemplaires de notre collection, montrant la spire, la bouche, le plateau buccal non denté et le dessin des bandes colorées.

Genre DEJANIRA Stol.

DEJANIRA STOLICSKAI, Rep.

Pl. V. Fig. 16, 17, 18, 19, 20

Dimensions ; Angle spiral extrêmement ouvert.
Longueur 2 à 3 m/m.
Largeur 4 à 5 m/m.
Angle sutural extrêmement ouvert.

Gracieuse petite coquille, à accroissement très irrégulier. Tours au nombre de 3. Le dernier très embrassant, caréné et parcouru par un sillon spiral qui fait ressortir davantage le bourrelet de la carène. Ouverture buccale subquadrangulaire Bandes colorées en réseau très complexe.

Rapports et différences : ?

Localité : Plan d'Aups, nombreux exemplaires de notre collection et de celle de M. Curet.

Explication des figures : 16, 20, individus divers de notre collection, montrant la spire, la bouche et le tracé des bandes colorées de la surface du test.

FAM. TROCHIDÆ d'Orb.

Cette famille est représentée par les trois genres Trochus, Turbo et Astralium. La plupart des Delphinules de Zekeli sont des Astralium bien caractérisés par leur bouche subrhomboïdale et non exactement arrondie. Nous considérons comme faisant partie de cette même famille les Phasianella. Tous les principaux groupes distingués par Adams dans la grande famille des Trochidæ (Phasianellinæ, Turbininæ, Astraliinæ, Trochinæ), sont donc représentés.

Genre PHASIANELLA Lam.

PHASIANELLA GOSAUICA, Zekeli et PHASIANELLA CONICA, Zek.

Pl. V. Fig. 8

Dimensions : Angle spiral 66°.
Longueur 34 m/m.
Largeur 20 m/m.
Angle sutural 122°.

Conforme au type de Zekeli.

Localité : Plan d'Aups. Rare.

Explication des figures : Fig. 8, un exemplaire de la collection de la Faculté des Sciences.

Genre TROCHUS Linn.

TROCHUS REUSSI, Rep.

Pl. V. Fig. 10

Dimensions : Angle spiral 73°.
Longueur 10 m/m.
Largeur 11 m/m.
Angle sutural 133°.

Petite espèce en cône très régulier. Tours plans, au nombre de 5, ornés de 5 petites côtes spiralées égales et équidistantes. Surface inférieure du dernier tour aplatie limitant le bord caréné. Bouche arrondie.

Rapports et différences : Très voisin du T. triqueter de Zekeli qui n'est qu'une variété du T. vulgatus Reuss, avec angle spiral plus grand. Diffère des deux par sa bouche arrondie et ses côtes dépourvues de tubercules.

Localité : Recueilli par nous au Plan d'Aups. Très rare.

Explication des figures : Fig. 10, individu unique de notre collection.

Genre TURBO Linné

TURBO VESTITUS, Zek.

Pl. V. Fig. 21 et 22

Conforme au type de Zekeli.

Localité : Plan d'Aups. Très rare.

Explication des figures : Fig. 21 et 22, un exemplaire de notre collection.

Genre ASTRALIUM Link.

ASTRALIUM MAGNUM, Rep.

Pl. VI. Fig. 5, 6, 7 et 8

Dimensions : Angle spiral env. 82°.
Longueur 35 à 40 m/m.
Largeur 50 à 55 m/m.
Angle sutural 120 à 125°.

Coquille d'assez grande taille. Tours 5, carénés, à accroissement rapide, portant une ornementation assez complexe formée par l'entrecroisement de 6 ou 7 côtes spirales et de nombreuses stries d'accroissement. Indépendamment de cette ornementation, le dernier tour montre, à sa partie inférieure aplatie, quelques côtes spiralées s'atténuant peu à peu vers la bouche ovalaire, allongée.

Rapports et différences : Voisin de Astralium grande (Delphinula grandis Zek.).

Localité : Plan d'Aups. Rare.

Explication des figures : Fig. 5, individu appartenant à la collection Matheron ;6, individu appartenant aux collections de la Faculté des Sciences ; 7, le même que 5 vu de profil ; 8, le même que 6, vu du côté de la bouche.

ASTRALIUM MURICATUM, Zek.

DELPHINULA MURICATA, Zek.

DELPHINULA ACULEATA, Zekeli

DELPHINULA ACUTA, Zek.

Pl. VI. Fig. 3

Dimensions : Angle spiral 133°.
Longueur 14 m/m.
Largeur 17 m/m.
Angle sutural 158°.

Individu jeune correspondant exactement à la figure 10 de Zekeli, Taf. X.

Localité : Plan d'Aups. Rare.

Explication des figures : La fig. 3 représente un exemplaire provenant des collections de la Faculté des Sciences.

ASTRALIUM PROVINCIALE, Rep.

Pl. VI. Fig. 2

Dimensions : Angle spiral 90°.
Longueur 27 m/m.
Largeur 24 m/m.
Angle sutural 141°.

Coquille de taille moyenne, à accroissement irrégulier. Tours 5, carénés à leur partie antérieure et portant 18 grosses côtes obtuses, se terminant par une pointe large et plate, qui donne à la carène un aspect de scie à dents très élargies. Chaque carène dentée masque la suture en débordant sur le tour suivant. Dans les intervalles des côtes se montrent de fines costules longitudinales.

Rapports et différences : Rappelle, par ses tours débordant les uns sur les autres, les formes décrites par Zekeli.

Localité : Plan d'Aups. Très rare.

Explication des figures : Fig. 2, exemplaire unique de la collection Curet, vu en dessus.

ASTRALIUM FIMBRIATUM, Rep.

Pl. VI. Fig. 4

Dimensions : Angle spiral 140°.
Longueur 13 m/m.
Largeur sans les denticules 23 m/m.
Angle sutural 139°.

Petite forme assez aplatie. Tours 4, divisés par une carène spirale, située vers la partie postérieure, en deux parties, l'une supérieure, assez aplatie, l'autre inférieure subarrondie. Les tours sont ornés de squames se développant sur la carène en denticules larges et plats, correspondant à des côtes obtuses longitudinales. Les espaces intercostaux sont ornés de costules peu saillantes.

Rapports et différences ?

Localité : M. Collot (*Terr. Crét.*, *Basse-Provence*), signale aux Martigues une delphinule sans la décrire, serait-ce celle-là ? Nous avons étudié trois individus de cette espèce, un de notre collection et deux de la collection de M. Curet.

Explication des figures : Fig. 4, exemplaire de notre collection.

ASTRALIUM GRANULATUM, Zek.

DELPHINULA GRANULATA, Zek.

Pl. VI. Fig. 1

Dimensions : Angle spiral 135°.
Longueur 12 m/m.
Largeur 18 m/m.
Angle sutural 165°.

Conforme à la description et aux figures de Zekeli.

Rapports et différences : Voir Zekeli.

Localité : Le Plan d'Aups. Très rare.

Explication des figures : Fig. 1, exemplaire unique provenant des collections de la Faculté des Sciences, vu de dessus.

Nous devons citer en dernier lieu le genre Mitra que nous avons reconnu sur un exemplaire dont l'état de conservation ne permet que la détermination générique et qui figure dans la collection Matheron.

A. — LAMELLIBRANCHES

Nous avons adopté pour cette publication la classification employée par Zittel de préférence à celle de Fischer, abandonnée maintenant par un grand nombre de paléontologistes.

I. — ASIPHONÉS

A. — MONOMYAIRES

FAM. OSTREIDÆ LAM.

Les huîtres sont rares dans la zone du Plan d'Aups, telle que nous l'avons définie. Nous n'avons trouvé que deux petites formes que nous figurons Pl. XII, fig. 6 à 12. Quant aux espèces citées par M. Collot, nous les énumérons pour mémoire sans pouvoir affirmer qu'elles ne peuvent appartenir à ce niveau.

GENRE OSTREA LINNÉ

OSTREA MERCEY, COQ.?

Localité : Cette espèce se trouve aux Martigues, probablement dans les couches à Lima Marticensis.

OSTREA COSTEI, COQ., Pl. 26, f. 3, 4

Et OSTREA SEMIPLANA, SOW., COQ., Pl. 28, fig. 12, 13

(O. FLABELLIFORMIS NILS., Pl. 6, f. 4)

Localité : Ces espèces ont été trouvées également aux Martigues.

OSTREA CADERENSIS, COQ., Pl. 56, f. 6, 9

(O. MORNASENSIS HÉBET MUN. CH. UCHAUX, Pl. 5, f. 11)

Localité : Ces huîtres signalées aux Martigues et aux Mies, par M. Collot, se trouvent à la Cadière, au niveau de Lima Marticensis, Math.

OSTREA CORTEX, Conrad in Coq. ?

Localité : Cette huître a été trouvée aux Mies, à Belcodène et à Saint-Zacharie.

OSTREA ACUTIROSTRIS, Nilss., Pl. 6, f. 6

Pal. fr., Pl. 481, f. 1 ; Coq. Mon., Pl. 35, f. 8-15

(O. GALLOPROVINCIALIS, Math.)

Localité : Elle est aux Martigues, au Plan d'Aups et aux Mies, ainsi qu'en bien d'autres points de la Provence, mais elle se trouve généralement à un niveau inférieur à la zone qui nous occupe.

OST. MATHERONI d'Orb., Pal. fr., Pl. 483, f. 4, 7 (non 1-3)

OSTREA PLICIFERA, Dujard. in Coq. Mon., Ost., Pl. 36, f. 6, 18

EXOGYRA MIDAS ET E. SPINOSA, Math., Pl. 32, f. 4, 5 et 6

Localité : M. Collot cite, sans indication de localité, cette forme très répandue qui se trouve à la Cadière, à la Sainte-Beaume, à la Pomme, et l'on peut dire partout où, en Provence, affleure la partie supérieure du Sénonien marin. Nous décrirons comme spéciales à l'horizon du Plan d'Aups les espèces suivantes :

OSTREA LINGULA, Rep.

Pl. XII, Fig. 6, 7, 8, 10 et 11

Dimensions : Largeur 20 à 24 m/m.
Longueur 14 à 16 m/m.
Epaisseur 4 à 5 m/m.

Espèce de petite taille à test mince, presque équivalve, allongée dans le sens umbo-marginal ; bord interne orné de fines stries ou costules ; talon peu développé, plus large que long ; imprèssion musculaire très large et sinueuse du côté du crochet.

Rapports et différences : Rappelle de près O. acutirostris, Nils. (O. Galloprovincialis, Math.), dont elle diffère par le bord frangé des valves et le crochet moins acuminé, un peu comme dans O. lignitarum, Coq. du Gardonien. Mais elle diffère de cette dernière par son bord frangé et son talon plus développé, surtout dans la valve inférieure. Elle est voisine aussi de l'O. Wegmanniana dont elle diffère par son crochet moins acuminé et ses bords dentés et striés.

Localité : Plan d'Aups.

Explication des figures : Fig. 6, exemplaire de notre collection recueilli au Plan d'Aups ; 7, autre individu de même provenance ; 8, 10, 11, autres individus un peu plus larges ; 8 et 10 représentent des valves supérieures.

OSTREA PROVINCIALIS, Rep.

Pl. XII, Fig. 9, 12

Dimensions : Largeur 14 à 15 m/m.
Longueur 12 à 13 m/m.
Epaisseur 4 à 5 m/m.

C'est une forme assez spéciale, petite, à peine inéquivalve, pourvue de trois ou quatre grandes côtes. La petite valve est plate ou même déprimée, la grande assez profonde à surface externe squameuse. L'impression musculaire est assez large.

Rapports et différences : ?

Localité : Plan d'Aups.

Explication des figures : Fig. 9, individu de notre collection, valve gauche ; 12, autre exemplaire, valve droite.

FAM. ANOMIIDÆ, Gray

Genre ANOMIA (Linné, 1767), O. F. Muller, 1776

ANOMIA AUPSENSIS, Rep.

Pl. XII. Fig. 13, 14

Dimensions : Largeur 11 m/m.
Longueur 10 m/m.
Epaisseur 2 à 3 m/m.

Petite espèce un peu arrondie, mais plus longue que large, aplatie. Valve gauche très fragile, toujours en mauvais état de conservation. Valve droite peu profonde à crochet bien marqué, submarginal, à large impression musculaire.

Rapports et différences ?

Localité : Un exemplaire recueilli par nous au Plan d'Aups, mais en mauvais état, montre une valve gauche avec de petites côtes concentriques, un autre, en meilleur état, montre une valve droite que nous avons figurée.

Explication des figures : Fig. 13, valve droite, surface externe ; fig. 14, la même, surface interne.

FAM. SPONDYLIDÆ Gray

Genre SPONDYLUS (Lang. 1722) Linné 1758

SPONDYLUS, Sp. ?

Dimensions : Largeur 40 m/m.
Longueur 30 m/m.
Epaisseur 25 m/m.

L'état de conservation ne permet pas une description spécifique.

Localité : Deux ou trois exemplaires recueillis par nous au Plan d'Aups.

FAM. LIMIDÆ d'Orb.

Genre LIMA, Bruguière 1792

LIMA OVATA, Nils., Sp. in Pal. fr., Pl. 421, fig. 16, 17

LIMA MARTICENSIS, Math., Pl. 29, fig. 8, 10

Localité : Martigues, d'après M. Collot. Cette espèce n'est pas précisement associée à la faune du Plan d'Aups. Elle est inférieure à cette zone et caractérise elle-même un petit horizon distinct. Elle est abondante à la Cadière et en bien d'autres points.

LIMA HOPERI, Mant. in Sow., Pl. 380

M. Collot cite cette espèce sans indication de localité. Nous n'avons jamais rencontré dans le Campanien cette forme ni des formes voisines.

LIMA CURETI, Rep.

Pl. VII, Fig. 16

Dimensions : Largeur 25 m/m.
Longueur 15 m/m.
Epaisseur 5 à 6 m/m.

Coquille oblongue, très inéquilatérale, mais presque équivalve, ornée seulement de stries rayonnantes, très fines, plus accusées vers le bord. Région buccale tronquée, région anale arrondie.

Rapports et différences : Cette espèce n'a pas d'analogues dans le Crétacé supérieur. Elle offre au contraire de grandes analogies dans sa forme générale avec certaines formes du Crétacé inférieur, telles que L. neocomiensis, d'Orb.

Localité : Plan d'Aups. Plusieurs exemplaires de notre collection et un de la collection Curet.

Explication des figures : Fig. 16, exemplaire de la collection Curet.

LIMA HŒRNESI, Zitt. Pl. 16, fig. 3

Localité : Verdillon, Belcodène, Boyers, d'après M. Collot. Je n'ai pas eu l'occasion de recueillir cette grande espèce.

LIMA SEMISULCATA, Nils., Sp. Pl. 9, fig. 3 ; Pal. fr., Pl. 424, fig. 5, 9

Localité : Belcodène, d'après M. Collot. Je n'ai pas recueilli cette espèce qui pourrait être confondue avec un petit cardium, sp. n., que nous avons recueilli au Plan d'Aups.

LIMA CRASSICOSTA, Rep.

Pl. VII. Fig. 10

Dimensions : Largeur 17 m/m.
Longueur 10 m/m.
Epaisseur 5 à 6 m/m.

Petite espèce très spéciale, inéquilatérale, très ornée. L'ornementation consiste en côtes rayonnantes assez fortes surtout vers le bord, séparées par des espaces intercostaux de même largeur. Les stries d'accroissement constituent, dans la région anale voisine du crochet, de petites côtes concentriques. qui se poursuivent sur le reste de la coquille par des stries fines à peine visibles dans les espaces intercostaux.

Rapports et différences : Se distingue facilement de toutes les formes du Crétacé que nous connaissons.

Localité : La Pomme, le Plan d'Aups, un exemplaire qui figure au Musée Longchamp vient de la Pomme, un autre qui se trouve dans notre collection a été recueilli au Plan d'Aups.

Explication des figures : Fig. 10, individu de notre collection provenant du Plan d'Aups.

FAM. PECTINIDÆ Lam.

Genre PECTEN, P. Belon 1553, Lamk. 1799

PECTEN LÆVIS. Nils. Pl 9, fig. 17

P. PULCHELLUS, Math., non Pulchellus, Nils., Pl. 9, fig. 12

Pl. VIII. Fig. 4 et Pl. VII, Fig. 13

Dimensions (Pl. VII, fig. 13) : Largeur 8 m/m.
Longueur 7 m/m.
Epaisseur 2 m/m.

Rapports et différences : (Voir Zittel). Matheron signale cette espèce à Uchaux. Il s'agit sans doute d'une forme voisine ou d'une variété.

Localité : Martigues, Siège, Belcodène (M. Collot), puis le Plan d'Aups où nous l'avons recueilli Matheron et moi ainsi qu'à la Pomme.

Explication des figures : Pl. VIII, fig. 4, exemplaire d'assez grande taille, recueilli au Plan d'Aups (Coll. Matheron) ; Pl. VII, fig. 13, autre exemplaire de plus petite taille, provenant aussi du Plan d'Aups (Coll. Matheron).

PECTEN CRETOSUS, Defr.

Pl. VII, Fig. 11 et 12

Dimensions : Largeur 42 m/m.
Longueur 32 m/m.
Epaisseur 8 à 10 m/m.

Rapports et différences : (Voir Zittel).

Localité : Trouvé par nous au Plan d'Aups, a pu être confondu avec Lima Pichleri.

Explication des figures : Fig. 11, individu de la collection Matheron ; 12, individu de la collection Curet.

S. Genre JANIRA, Schum. (Vola Klein)

JANIRA QUINQUECOSTATA, d'Orb.

PECTEN QUINQUECOSTATUS, Sow., non Morton

Pl. VII, Fig. 1 et 4

Dimensions : (Voir d'Orbigny)

Rapports et différences : Voir d'Orbigny.

Localité: Nous l'avons recueillie au Plan d'Aups. Elle existe aussi aux Martigues d'après d'Orbigny.

Explication des figures : Fig. 1, exemplaire de la collection Matheron ; fig. 2, exemplaire de la collection Curet.

JANIRA MORTONI, d'Orb., Prod., p. 253

J. STRIATOCOSTATA, E. Favre, Lemberg, Pl. 13, fig. 12, 13, non d'Orbigny

Pl. VII, Fig. 2, 3, 5, 6

Dimensions : Largeur 20 à 25 m/m.
Longueur 18 à 20 m/m.
Epaisseur 8 à 10 m/m.

Rapports et différences : J. Mortoni à 5 côtes intermédiaires entre deux principales, c'est le P. quinquecostatus de Morton, qui ne peut être mis en synonymie avec J. Geinitzii de d'Orb., qui est le P. quadricostatus de Geinitz, lequel possède 3 côtes intermédiaires seulement et de plus ces 3 côtes sont inégales, voir Prod., p. 253 et 197.

Localité : Saint-Zacharie, Martigues, Boyers, d'après M. Collot. Nous avons également recueilli cette espèce à la Sainte-Beaume.

Explication des figures : Fig. 2, individu montrant la surface interne de la petite valve ; fig. 3, grande valve ; fig. 5, petit exemplaire montrant la surface interne de la petite valve ; fig. 6, grande valve. Tous les exemplaires figurés viennent du Plan d'Aups et se trouvent dans la collection Matheron.

B. — HETEROMYAIRES

FAM. AVICULIDÆ, d'Orb.

a) S. famille AVICULINÆ, Stoliczka

b) S. famille AMBONYCHINÆ, Miller

c) S. famille INOCERAMINÆ, Stoliczka

a) S. famille AVICULINÆ

Genre AVICULA Klein

AVICULA PULCHELLA, Math., Pl. 26, fig. 4, 5

Pl. VII, Fig. 14 et 15

Dimensions (Fig. 14) : Largeur 16 m/m.
Longueur 14 m/m.
Epaisseur 6 à 8 m/m.

Cette espèce, décrite par Matheron dans son *Catalogue Méthodique*, est remarquable par son test nacré et lisse. Elle est plus trapue que ne paraît l'indiquer la figure de Matheron.

Rapports et différences : Se distingue des autres formes du Crétacé supérieur telles que A. caudigera Zitt., A. olisiponensis, A. pectiniformis, etc., par sa petite taille et sa surface lisse.

Localité : Les Boyers, d'après M. Collot et en outre la Pomme, les Michels et le Plan d'Aups (Coll. Matheron).

Explication des figures : Fig. 14 et 15, deux exemplaires recueillis au Plan d'Aups et qui se trouvent dans la collection Matheron (grandes valves).

b) S. fam. INOCERAMIDÆ

Genre GERVILLEIA Defrance

GERVILLEIA SOLENOIDES, Defrance

Pl. VII, Fig. 8 et 9

Dimensions : Largeur 60 à 70 m/m.
Longueur 10 à 12 m/m.
Epaisseur 8 à 10 m/m.

Cette forme très intéressante est connue depuis 1818 (Defrance). On l'a signalée d'abord à Valogne, puis dans l'Inde (Pondichéry), enfin en Allemagne. Il est intéressant de la trouver en Provence où Matheron paraît l'avoir découverte le premier.

Rapports et différences : (Voir Zittel).

Localité : Cette espèce a été signalée à La Pomme par M. Collot. Elle se trouve également au Plan d'Aups où elle est assez rare.

Explication des figures : Fig. 8, valve droite vue intérieure; fig. 9, valve gauche surface externe. Les deux exemplaires proviennent du Plan d'Aups. (Col. Matheron).

GENRE PERNA BRUG.

PERNA FALCATA, ZITTEL, Pl. 12, f. 12

Rapports et différences : (Voir Zittel).

Localité : Plan d'Aups, d'après M. Collot.

FAM. MYTILIDÆ LAM.

GENRE MYTILUS (LIN.) BRUG. 143 ET 144

MYTILUS ANTHRACOPHILUS, ZITT., Pl. 12, f. 8

? M. SUBQUADRATUS, MATH., Pl. 28, f. 78

Localité : Belcodène, d'après M. Collot. Il a été recueilli aussi au Plan d'Aups, par Matheron.

GENRE MODIOLA, LAMk.

MODIOLA TYPICA, FORBES IN ZITT., Pl. 12, f. 5

Localité : Les Boyers, d'après M. Collot.

MODIOLA FLAGELLIFERA, FORBES EM. ZITTEL, Pl. 12, f. 2

INOCERAMUS SILIQUA, MATH. Cat., Pl. 25, f. 6

NON MODIOLA SILIQUA, MATH.

MYTILUS FLAGELLIFERUS, STUR. JAHR. GÉOL. REICHSANST, XIII, p. 55

PL. VIII. FIG. 9

Dimensions : Largeur 55 m/m.
Longueur (vers le bas) 22 m/m.
Epaisseur 8 m/m.

Rapports et différences : (Voir Zittel).

Localité : Peynier, Boyers, d'après M. Collot, et en outre au Plan d'Aups

Explication des figures : Fig. 9, exemplaire de la collection Matheron, déjà figuré par cet auteur dans son *Catalogue Méthodique*.

SECTION BRACHYDONTES, Swainson, en 1840

MODIOLA STRIATISSIMA, Rep.

Pl. VII, Fig. 7

Dimensions : Largeur 7 m/m.
Longueur 4 m/m.
Epaisseur 4 m/m (environ).

Petite espèce assez bombée très inéquilatérale, ornée de très fines stries rayonnantes, à peines visibles sur la partie convexe de la coquille, mais bien plus accusées sur les bords. Test nacré brillant.

Rapports et différences : Nous ne connaissons pas de modiole du Crétacé qui puisse être rapprochée de cette jolie petite espèce.

Localité : Plan d'Aups.

Explication des figures : Fig. 7, exemplaire de la collection Matheron.

FAM. PINNIDÆ, Gray

Genre PINNA, Lin.

PINNA CRETACEA, Zittel, Sp. Schloth. (1)

Pl. VIII, Fig. 10

Dimensions : Largeur du fragment 95 m/m.
Longueur vers le bas 50 m/m.
Epaisseur près du crochet 20 m/m.

Rapports et différences : (Voir Zittel.)

Localité : Plan d'Aups. Un exemplaire en assez bon état de conservation, avec le test, au Musée Longchamp ; un autre avec le sommet entier dans notre collection.

Explication des figures : Fig. 10, exemplaire de notre collection.

---

(1) Pour la synonymie voir Zittel.

C. — HOMOMYAIRES

FAM. ARCIDÆ, Lamarck

S. famille ARCINÆ, H. et A. Adams

Genre ARCA, Lin.

ARCA SUBALATA, d'Orb., 1847

ARCA ALATA. Math., 1843, Pl. 21. fig. 10 (non Dubois 1831)

Pl. VIII, Fig. 1 et 2

Dimensions (Fig. 2) : Diamètre umbomarginal 15 m/m.
Longueur 21 m/m.
Epaisseur 8 m/m.

Rapports et différences : Voir d'Orbigny, *Pal. Fr. Terr. Crétacé*, *Lamellibranches* et Matheron, *Catalogue Méthodique*.

Localité : Plan d'Aups et la Pomme (Coll. Math), Belcodène, Peynier, Les Boyers, d'après M. Collot.

Explication des figures : Fig. 1 et 2, exemplaires de la collection Matheron.

ARCA TENUISTRIATA, Munst in E. Favre, Lemberg, Pl. 12, fig. 14

Localité : Signalée par M. Collot à Belcodène ?

ARCA CURETI, Rep.

Pl. VIII, Fig. 5

Dimensions : Diamètre umbomarginal 8 m/m.
Longueur 15 m/m.
Epaisseur 7 m/m.

Petite espèce, très inéquilatérale, assez renflée, ornée de fines stries rayonnantes, peu accusées. Crochets peu saillants. Convexité régulière sans méplat.

Rapports et différences : Cette petite arche se distingue facilement de Arca subalata par son côté postérieur à peine plus large que le côté antérieur et par la convexité régulière de ses valves.

Localité : Le Plan d'Aups.

Explication des figures : Fig. 5, exemplaire de la collection Matheron.



Genre CUCULLÆA, Lamarck

CUCULLÆA CONCENTRICA, Rep.

Pl. VIII, Fig. 3

Dimensions : Diamètre umbomarginal 9 m/m.
Longueur 20 m/m.
Epaisseur 8 m/m.

Petite espèce allongée comme un lithodome, régulièrement renflée, à crochets obtus, ornée de fines stries concentriques.

Rapports et différences : Ne rappelle aucune des cucullées connues du Crétacé.

Localité : Plan d'Aups. Nous connaissons deux exemplaires de cette forme dans la collection Matheron.

Explication des figures : Fig. 3, exemplaire de la collection Matheron.

CUCULLÆA ORBIGNYI, Math., Pl. 20, fig. 12

Peut être C. CHIEMENSIS, Gumb. in Zitt. Gos.

Pl. VIII, Fig. 6, 7, 8

Dimensions : Diamètre umbomarginal 45 m/m.
Longueur 65 m/m.
Epaisseur 17 m/m.

L'exemplaire figuré par Matheron ne montrait pas la charnière et, de plus, les figures étaient tout-à-fait insuffisantes.

Rapports et différences : ?

Localité : Martigues, Verdillon, Mies, Boyers, Plan d'Aups, d'après M. Collot.

Explication des figures : Fig. 6 et 8, exemplaire recueilli aux Martigues, vu du côté interne et du côté externe ; fig. 7, autre exemplaire montrant les deux valves.

S. famille PECTUNCULINÆ, Adams

Genre LIMOPSIS, Sassi

LIMOPSIS CALVUS, Sow. in Zitt. Gos. Pl. 9, fig. 8

= LUCINA NUMISMALIS, Math., Pl. 13, fig. 13

Pl. XI, Fig. 1, 2, 3, 4

Dimensions : Largeur 15 m/m.
Longueur 15 m/m.
Epaisseur 6 m/m.

Rapports et différences : Voir Pectunculina complanata, Pal. Fr., Pl. 305, fig. 5, 8, dont elle est voisine mais dont elle diffère par sa forme subarrondie et non subquadrangulaire.

Localité : Plan d'Aups.

Explication des figures : Fig. 1, 2, 3, 4, quatre exemplaires différents de notre collection.

FAM. NUCULIDÆ, Gray

Genre LEDA, Schumacker

LEDA CLEMENTIÆ, Rep.

Pl. IX, Fig. 11 et 12

Dimensions : Largeur 7 m/m.
Longueur 20 m/m.
Epaisseur 4 à 5 m/m.

Petite forme très allongée à crochet très voisin de la région antérieure, très inéquilatérale, presque équivalve, grande valve ornée de fines stries concentriques. Charnière comportant un nombre considérable de petites dents visibles à la loupe seulement.

Rapports et différences : Ne rappelle que de loin certaines formes du Crétacé moyen, telles que Nucula (Leda) solea, d'Orb., T. Crétacés, Pl. 304, fig. 4, 6.

Localité : Plan d'Aups.

Explication des figures : Fig. 11, 12, exemplaire de la collection Matheron, empreinte et contre-empreinte avec le test montrant l'intérieur de la coquille.

II. — SIPHONÉS

A. — INTEGRIPALLIES

FAM. ASTARDIDÆ, Gray

Genre ASTARTE Sow.

ASTARTE CRETACEA, Rep.

Pl. XI. Fig. 15, 16, 17

Dimensions : Largeur 24 m/m.
Longueur 17 m/m.
Epaisseur 10 m/m.

Coquille plus longue que large, ornée de fortes côtes concentriques, séparées par de profonds sillons de largeur sensiblement égale à celle des côtes, inèquilatérale, tronquée et carénée du côté anal.

Rapports et différences : Cette espèce n'est pas sans analogie avec les formes infracrétacées (A. substriata Leym.) dont elle diffère par son crochet plus accusé et la régularité de ses côtes.

Localité : Le Beausset, Fontanieu, coll. Math.

Explication des figures : Fig. 15, 17, individus provenant de Fontanieu, près du Beausset (coll. Matheron) ; 16, individu du Beausset (coll. Matheron).

ASTARTE SIMILIS MUNST, var. PROVINCIALIS, Math.

Pl. XII. Fig. 22

Dimensions : Largeur 4 m/m.
Longueur 4 m/m.
Epaisseur 2 m/m.

Rapports et différences : (Voir Zittel).

Localité : La Pomme.

Explication des figures : Fig. 22, individus recueillis à la Pomme (coll. Matheron).

FAM. CRASSATELLIDÆ, Gray

Genre CRASSATELLA Lam.

CRASSATELLA GALLOPROVINCIALIS, Math.

CRASSATELLA ORBICULARIS, Math.

Pl. IX, Fig. 2, 4, 7, 8, 9

Dimensions : Diamètre umbo-marginal 25 à 30 m/m.
Longueur 35 à 40 m/m.
Epaisseur 20 à 25 m/m.

Espèce assez polymorphe. La description donnée par Matheron est suffisante, à condition d'en comprendre les termes d'une manière un peu plus large et de savoir que la forme générale peut être plus ou moins arrondie et la carène parfois très obtuse, voire même à peine indiquée.

Rapports et différences : La C. Orbicularis de Matheron n'est en réalité qu'un jeune de C. Galloprovincialis, comme nous avons pu nous en convaincre en comparant un grand nombre d'exemplaires de différentes tailles.

Localité : Les Mies (C. Orbicularis, d'après M. Collot), Plan d'Aups, Les Boyers (C. Macrodonta, Sow. in Zit., C. Regularis, *Pal. Fr.*, C. Galloprovincialis, Math.).

Explication des figures : Fig. 2, individu décrit par Matheron comme type de la C. Orbicularis; fig. 4, individu des collections de la Faculté; fig. 7, autre individu de la collection Matheron; 8 exemplaire recueilli par nous au Plan d'Aups; 9, autre individu un peu déformé recueilli au Plan d'Aups (notre collection).

CRASSATELLA MACRODONTA, Sow., var. OBTUSA, Rep.

Pl. IX, Fig. 5, 6 et 10

Dimensions : Diamètre umbo-marginal 26 à 34 m/m
Longueur 34 à 45 m/m.
Epaisseur 22 à 28 m/m.

Cette variété se distingue de l'espèce type par un crochet beaucoup moins saillant et un contour plus arrondi.

Rapports et différences : (Voir Zittel).

Localité : Le Plan d'Aups.

Explication des figures : Fig. 5, exemplaire de notre collection; fig. 6. le même montrant la charnière; fig. 10, autre exemplaire recueilli par M. Vasseur, à Gardanne, dans les déblais de la galerie à la mer (coll. de la Faculté).

FAM. CHAMIDÆ, Lam.

Genre TOUCASIA Mun. Chalmas

TOUCASIA CF. TOUCASI, d'Orb., em. Collot

REQUIENIA TOUCASIANA, d'Orb., 1850

CAPROTINA TOUCASIANA, d'Orb., Prodr., 1847

Pl. X, Fig. 1, 2, 3, 4

Dimensions : Largeur ?
Longueur 45 m/m.
Epaisseur 15 m/m.

Rapports et différences : Notre forme paraît un peu plus aplatie que celle décrite par d'Orbigny.

Localité : Les Boyers, d'après M. Collot. Elle se trouve aussi au Plan d'Aups, où M. Curet l'a recueillie.

Explication des figures : Fig. 1, 2, 3, 4, exemplaires différents de la collection Curet.

Genre CAPRINA d'Orb. em Chaper

CAPRINA MICHELINI, Math., Pl. 4, 6, 7

Localité : Les Mies, d'après M. Collot.

FAM. RUDISTÆ, Lam.

Genre SPHÆRULITES, Desm. em. Bayle

SPHÆRULITES COQUANDI, Bayle, B. S. G., 2e sér., T. 14, p. 686

Pal. Fr., Pl. 570, fig. 5 non 1, 2, 3, 4

CAPROTINA UNISULCATA, d'Orb. 1850

DIPILIDIA UNISULCATA, Math., 1842, Pl. 4, fig. 8-9

Pl. X, Fig. 5, 6, 7, 8

Dimensions du moule : Largeur 25 m/m.
Longueur à la jonction des valves 30 m/m.

Cette espèce est de Bayle qui l'a créée sur un type figuré et décrit par d'Orbigny sous le nom de Rad. sinuatus. C'est la fig. 5 de d'Orbigny qui diffère des fig. 1, 2, 3, 4, parce que le côté cardinal n'est jamais aplati comme dans le Rad. sinuatus. Les formes décrites par Matheron sous le nom de

Dipilidia unisulcata et par d'Orbigny sous le nom de Caprotina unisulcata sont des moules internes de sphærulites. M. Collot a assimilé le Dipilidia unisulcata, Math. à Sphærulites Coquandi. Pal. Fr., Pl. 570, fig. 5 (non 1, 2, 3, 4).

Localité : Martigues, Verdillon, Plan d'Aups, Saint-Zacharie, d'après M. Collot,

Explication des figures : Fig. 5, 6, 7, 8, exemplaires de notre collection (moules internes).

SPHÆRULITES SINUATUS, BAYLE

RADIOLITES SINUATA, D'ORB.

DIPILIDIA SEMISULCATA, MATH.

M. Collot pense que cette espèce a été signalée à tort par M. Arnaud dans le « Provencien » de la Charente et de la Dordogne. Il en rapprocherait plutôt un radiolite du Santonien supérieur de Sergeac et de Touquebrune considéré par M. Arnaud comme un jeune de Rad. Hœninghausi.

Localité : Martigues, Saint-Zacharie, d'après M. Collot. Plan d'Aups, d'après Matheron (in collection).

SPHÆRULITES MARTICENSIS, MATH., SP.

DIPILIDIA MARTICENSIS, MATH.

PL. VI, FIG. 14

Dimensions du moule : Largeur 14 m/m.
Longueur 25 m/m.

Cette forme, comme les autres Dipilidia de Matheron, doit être rapportée à un Sphærulites dont elle représente le moule interne.

Localité : Plan d'Aups, Le Castellet, les Martigues.

Explication des figures : Fig. 14, exemplaire de la collection Curet.

SPHÆRULITES, SP.

Nous citerons encore, pour mémoire deux moules internes appartenant à deux autres espèces de Sphærulites.

Localité : Plan d'Aups, coll. Math. (moule interne).

GENRE RADIOLITES (LAM.) BAYLE

RADIOLITES FISSICOSTATUS, D'ORB., PAL. FR., PL. 575

Localité : Les Boyers, d'après M. Collot.

RADIOLITES EXCAVATUS, D'ORB., PAL. FR.

Localité : Belcodène, d'après M. Collot.

FAM. LUCINIDÆ, Deshayes

Genre LUCINA, Brug.

LUCINA FIMBRIATA, Rep.

Pl. X, Fig. 9

Dimensions : Largeur 8 m/m 1/2
Longueur 8 m/m.
Epaisseur 6 m/m.

Petite forme aussi longue que large, assez globuleuse, ornée de très fines stries, à crochet proéminent et assez aigu, contour subarrondi.

Rapports et différences : Rappelle Lucina Gaudryi, Rep., du Cénomanien du Revest, dont elle diffère par sa forme plus arrondie et plus globuleuse encore.

Localité : Le Plan d'Aups.

Explication des figures : Fig. 9, exemplaire de notre collection.

Genre FIMBRIA, Megerle

FIMBRIA SCALARIS, Rep.

Pl. X, Fig. 17

Dimensions : Largeur 37 m/m.
Longueur 34 m/m.
Epaisseur 27 m/m.

Espèce très bombée, équivalve, ornée de côtes concentriques très fortes équidistantes, aiguës, séparées par des espaces intercostaux plus larges que les côtes et montrant eux-mêmes une fine striation. Crochet très bombé.

Rapports et différences : ?

Localité : Plan d'Aups.

Explication des figures : Fig. 17, exemplaire de la collection Matheron.

FAM. CARDIIDÆ, Lam.

Genre CARDIUM Linné, 1758

CARDIUM ITIERI, Math., Pl. 18, f. 10, 11

Pl. XI. Fig. 5, 6, 7, 8, 9, 13

Dimensions : Largeur (fig. 5) 9 m/m (fig. 13) 14 m/m.
Longueur (fig. 5) 9 m/m (fig. 13) 14 m/m.
Epaisseur (fig 5) 6 m/m (fig. 13) 9 m/m.

Petite espèce déjà décrite par Matheron, mais mal figurée. Le contour est subarrondi, la forme un peu globuleuse presque équilatérale quand elle n'est pas déformée. Les côtes (34 à 38) sont recouvertes de nombreuses petites granulations. L'intérieur de la coquille montre une charnière normale, le test nacré lisse, sauf sur le bord où se trouvent de fortes empreintes de côtes.

Rapports et différences : Le type de Matheron provient du Plan d'Aups, il n'est donc pas douteux que ce type soit santonien. Quant à la petite espèce que l'on a recueillie sur les bords de l'étang de Berre ou dans le Turonien saumâtre d'Allauch et que l'on a assimilée à l'espèce du Plan d'Aups, il y a lieu de faire des réserves et d'attendre pour élucider la question, d'avoir pu étudier quelques exemplaires en bon état de conservation, provenant du Turonien provencal. Il nous suffit pour l'instant d'avoir bien caractérisé le C. Itieri.

Localité : Siège, Verdillon, Les Mies, Belcodène, Peynier, Les Boyers. d'après M. Collot. Très abondant au Plan d'Aups et à la Cadière.

Explication des figures : Fig. 5, 6, 7, 8, 9 exemplaires de notre collection (Plan d'Aups) ; 13, exemplaire recueilli au Castellet (coll. Curet).

CARDIUM VILLENEUVI, Math.

Pl. XI. Fig. 10, 11, 14

Dimensions : Largeur (fig. 10) 11 m/m (fig. 14) 19 m/m.
Longueur (fig. 10) 10 m/m (fig. 14) 17 ½ m/m.
Epaisseur (fig. 10) 7 m/m (fig. 14) 13 m/m.

Petite espèce plus allongée et plus inéquilatérale que la précédente (voir Matheron (*Cat. Méth.*), les côtes moins nombreuses (28 à 30) sont généralement plus aiguës et, sans présenter de véritables tubercules, sont rugueuses par suite de l'intersection avec les stries d'accroissement.

Rapports et différences : Même remarque que pour l'espèce précédente quant à l'extension verticale

Localité : Plan d'Aups, Le Beausset, le Castellet, abondant.

Explication des figures : Fig. 10 et 11, individus provenant du Plan d'Aups (notre collection), fig. 14, individu recueilli au Beausset (coll. de la Faculté).

CARDIUM (ACANTHOCARDIA) PRODUCTUM, Sow

CARDIUM FAUJASII, Desm.

C. BISPINOSUM, Dujardin

C. GOLDFUSSI, Math.

C. GUTTIFERUM, Math.

Pl. X. Fig. 15

Dimensions : Largeur 24 m/m.
Longueur 20 m/m.
Epaisseur 19 m/m.

Nous rapportons à cette espèce le type que nous figurons (fig. 15), bien qu'il diffère de celui d'Uchaux, par sa taille toujours plus petite, qui paraît être l'indice au moins d'une variété ; mais le défaut de conservation du test ne permet pas de caractériser suffisamment cette variété.

Rapports et différences : Voir Sowerby et Zittel. Nous pensons que C. Goldfussi, Math. et Guttiferum, Math., doivent être assimilés au C. productum de Sowerby. Quant au C. inæquicostatum connu surtout par son moule interne, il est très différent à cause de sa forme équilatérale et plus courte et de son ornementation essentiellement différente. Les individus recueillis au Plan d'Aups ne permettent pas d'ailleurs une assimilation absolument certaine avec l'espèce d'Uchaux, mais le C. inæquicostatum n'est même pas une Acanthocardia.

Localité : Cette espèce a été recueillie au Plan d'Aups par Matheron, par M. Curet et par moi. Elle est très répandue et se trouve notamment au Moulin Tiffau (Aude).

Explication des figures : Fig. 15, exemplaire provenant de la collection Matheron.

CARDIUM AUPSENSE, Rep.

Pl. XI, Fig. 22

Dimensions : Largeur 15 m/m.
Longueur 13 m/m.
Epaisseur 11 m/m.

Petite forme assez oblique, mais presque équilatérale cependant, à contour subarrondi, à test épais, orné de côtes radiaires peu marquées, mais assez larges, plates et lisses. Région postérieure subcarenée. Crochet aigu et saillant. Charnière ordinaire à dents plutôt petites.

Rapports et différences : Il se distingne du C. laticostulatum par ses côtes moins larges et surtout par son obliquité et la proéminence de son crochet.

Localité : Plan d'Aups, très rare.

Explication des figures : Fig. 22, individu recueilli par nous au Plan d'Aups.

CARDIUM LATICOSTULATUM, Rep.

Pl. X, Fig. 10

Dimensions : Largeur 13 m/m.
Longueur 15 m/m.
Epaisseur 10 m/m.

Petite espèce très longue. équilatérale, à crochet obtus, orné de côtes plates très larges, séparées par de très petits sillons.

Rapports et différences : Se distingue facilement par ses côtes très larges et plates des autres formes du Crétacé, sauf du C. Cordieri, Math., dont l'ornementation est sensiblement la même, mais ne se présente que sur la partie postérieure.

Localité : Plan d'Aups, très rare.

Explication des figures : Fig. 10, individu recueilli par M. Curet au Plan d'Aups.

FAM. CYRENIDÆ, H. et A. Adams

Genre CORBICULA Megerle, v. Muhlfeldt

CORBICULA CRASSICOSTATA, Rep.

Pl. X. Fig. 18

Dimensions ; Largeur 8 m/m.
Longueur 12 m/m.
Epaisseur env. 4 m/m.

Petite forme, à crochet assez proéminent, dissymétrique, ornée de côtes assez fortes surtout vers le bord. Ces côtes sont au nombre de 12 à 14, séparées par des espaces intercostaux de même importance.

Rapports et différences : A rapprocher de Cyclas gregaria, Zitt. et de Cyrena solitaria, Zitt. Elle diffère des espèces déjà connues, telles que C. Gardanensis et C. Brongniarti, par son crochet très accusé et ses côtes larges et espacées.

Localité : La Pomme, assez abondante.

Explication des figures : Fig. 18, individu trouvé par Matheron à La Pomme.

Genre CYRENA Lam.

CYRENA SUBGLOBOSA, Rep.

Pl. IX. Fig. 1

Dimensions : Largeur 40 m/m.
Longueur 45 m/m.
Epaisseur 18 m/m.

Espèce de grande taille, assez bombée, inéquivalve, à test épais finement strié, à crochet peu proéminent.

Rapports et différences : Se distingue de C. globosa, Math , par sa forme moins globuleuse et son crochet moins proéminent, ce qui la distingue également de C. proboscidea, Rep., du Cénomanien.

Localité : Le Plan d'Aups.

Explication des figures : Fig. 1, exemplaire qui se trouve dans la collection Matheron.

FAM. CYPRINIDÆ, Zittel

Genre CYPRINA Lamarck

CYPRINA CYCLADIFORMIS, Zitt.

Pl. X, Fig. 11

Dimensions : Largeur 17 m/m.
Longueur 20 m/m.
Epaisseur 16 m/m.

Voir Zittel.

Localité : Plan d'Aups.

Explication des figures : Fig. 11, individu de la collection Matheron.

Genre ISOCARDIA Lam.

ISOCARDIA ROTUNDA, Rep.

Pl. VI. Fig. 13

Dimensions : Largeur 18 m/m.
Longueur 15 m/m.
Epaisseur 14 m/m.

Espèce de petite taille, très bombée, à crochet très proéminent, plus large que longue, à contour régulièrement arrondi. Le test est orné de très fines stries concentriques.

Rapports et différences : Voisine de Is. Planidorsata, Zitt.

Localité : Nous connaissons deux exemplaires de cette espèce, un de la collection Curet, un autre de la collection Matheron, tous deux recueillis au Plan d'Aups.

Explication des figures : Fig. 13, individu de la collection Curet.

ISOCARDIA LONGIROSTRIS, Ræm. in d'Orb., Prod.

I. ATAXENSIS, d'Orb., Pal. Fr.

Localité : Martigues d'après M. Collot.

GENRE CYPRICARDIA, HALL.

CYPRICARDIA TESTACEA, ZITTEL

PL. XI. FIG. 24

Dimensions : Largeur 16 m/m.
Longueur 17 m/m.
Epaisseur 11 m/m.

Voir Zittel.

Localité : Plan d'Aups.

Explication des figures : Fig. 24, individu de la collection Matheron.

CYPRICARDIA LÆVIS, MATH., SP. EM. REP.

ARCA LÆVIS, MATH.

PL. VI, FIG. 9 ET PL. XI, FIG. 25

Dimensions : Largeur 11 m/m.
Longueur 18 m/m.
Epaisseur 8 m/m.

Petite forme très inéquilatérale, mais équivalve à crochet préominent. Les valves, ornées de fines stries concentriques portent une carène aiguë allant du crochet à l'extrémité du côté anal. Cette carène n'a rien de commun avec les carènes obtuses des arches. Du reste l'ornementation de la coquille est différente de celle des Arcidæ.

Rapports et différences : ?

Localité : Plan d'Aups.

Explication des figures : Fig. 9, individu de la collection Matheron, vu de dessus ; fig. 25 (Pl. XI), le même vu latéralement. C'est l'individu figuré par Matheron dans son *Catal. Méth.*, sous le nom de Arca lævis, on peut voir que la représentation est loin d'être rigoureuse.

B. — SINUPALLIÉS

FAM. VENERIDÆ Lam

Genre TAPES, Megerle, v. Muhlfeld

TAPES MERIDIONALIS, Rep.

Pl. X, Fig. 16

Dimensions : Largeur 11 m/m.
Longueur 16 m/m.
Epaisseur 6 a 7 m/m.

Petite espèce à contour ovalaire régulier, ornée de stries concentriques peu accusées, à crochet assez préominent, presque équilatérale et peu bombée. confusément carénée du côté anal.

Rapports et différences : ?

Localité : La Pomme, Plan d'Aups.

Explication des figures : Fig. 16, individu de la collection Matheron recueilli à La Pomme.

TAPES MARTINI, Math., Sp.

VENUS MARTINIANA, Math. (*Cat. Méth.*, Pl. 16, fig. 7, 8)

TELLINA VENEI, d'Arch.

Pl. XI. Fig. 18

Dimensions : Largeur 11 m/m.
Longueur 16 m/m.
Epaisseur 5 m/m.

Voir Matheron (*Cat. Méth.*, p. 154).

Rapports et différences : ?

Localité : Martigues, Belcodène, d'après M. Collot. Elle est aussi au Plan d'Aups où nous l'avons recueillie, mais elle est rare.

Explication des figures : Fig. 18, joli exemplaire de notre collection.

TAPES (S. G. ICANOTIA, Stolicz.) ELEGANS, Math., Sp., Pl. 11, fig. 3

(SOLEN, Math., PSAMMOBIA, d'Orb.)

D'Orbigny trompé par le *Cat. Méth.* de Matheron place, par erreur, ce fossile dans le Cénomanien.

Localité : A Peynier et aux Boyers, d'après M. Collot. Nous n'avons pas trouvé ce type au Plan d'Aups.

TAPES SUBFRAGILIS, Rep.

Pl. XI, Fig. 19

Dimensions : Largeur 9 m/m.
Longueur 15 m/m.
Epaisseur 5 m/m.

Petite espèce assez inéquilatérale, peu bombée, ornée de très fines stries, beaucoup plus longue que large.

Rapports et différences : Cette forme rappelle T. Martini, Math. et T. Fragilis, d'Orb. non Munst. in Goldf. Elle s'en distingue par son crochet plus médian, la régularité parfaite de son ornementation et sa forme plus allongée.

Localité : Plan d'Aups.

Explication des figures : Fig. 19, individu de notre collection.

TAPES ? Zitteli, Math.

PSAMMOBIA, Zitteli, Math. in coll.

Pl. XII, Fig. 19

Dimensions : Largeur 22 m/m.
Longueur 53 m/m.
Epaisseur 11 m/m.

Espèce de taille moyenne dont le moule interne a été figuré par Matheron (Rech. Pal., 7me partie, Pl. G. 10, fig. 14 *a* et 14 *b*). Très inéquilatérale, très allongée, à crochet peu saillant. Le test est assez épais et porte à la surface des stries concentriques à peine visibles sur certaines parties.

Rapports et différences : Diffère des autres types du genre par sa forme très allongée, très dissymétrique rappelant certainement les Psammobies, mais la forme du moule interne exclut l'attribution de ce genre.

Localité : Plan d'Aups.

Explication des figures : Fig. 19, individu de la collection Matheron.

Genre VENUS, Lin.

VENUS GRANUM, Math., Pl. 15, fig. 7, 8

Cette espèce a été signalée par Matheron aux Martigues dans la Craie ligno-marneuse (Craie chloritée inf^{re}.) et M. Collot l'a recueillie aux Martigues, paraît-il, dans le Sénonien, du moins elle figure dans sa liste. Nous ne l'avons jamais recueillie à ce niveau et cette attribution nous paraît douteuse.

VENUS UNIFORMIS, d'Orb.

Localité : Plan d'Aups. Collection Matheron. (Moule interne).

Genre CIRCE, Schum.

CIRCE DUBIOSA, Zittel

Pl. XI, Fig. 12 et 23

Dimensions : Largeur 20 m/m.
Longueur 16 m/m.
Epaisseur 11 m/m.

Rapports et différences : Voir Zittel.

Localité : La Pomme, Plan d'Aups.

Explication des figures : Fig. 12, individu de la collection Matheron ; fig. 23, autre individu de la collection Matheron.

CIRCE CONCENTRICA, Zitt., Gos., Pl. 4, fig. 1

LUCINA LENTICULARIS, Sow. in Geinitz, KIESLINGSWALDE, Pl. 2, fig. 4

V. SUBLENTICULARIS, d'Arch.

Cette espèce est citée par M. Collot qui n'indique pas de localité.

Genre CYPRIMERIA, Conr.

CYPRIMERIA DISCUS, Math., Sp. (Lucina) Zitt., *Traité de Paléont.* 1887

CIRCE DISCUS, Zitt., Gosau, 1864

CIRCE DISCUS, Desh. in Litteris

Zittel cite en synonymie :

ARCOPAGIA NUMISMALIS, Math., d'après d'Orbigny
A. — — Bronn, —
A. — — Gabb. —

Ce qui est une erreur, car Luc. numismalis de Math. est le Limopsis calvus (remarque de M. Collot).

Il cite encore Arcop. cenomanensis qui est une forme différente appartenant au Cénomanien.

PL. X, FIG. 13 ET 14

Dimensions : Largeur 68 m/m.
Longueur 76 m/m.
Epaisseur 15 m/m.

Rapports et différences : Cette espèce peut être prise comme type du genre Cyprimeria (voir Zittel, *Paléontologie*). Elle est voisine de Arcopagia cenomanensis, mais moins large sur la partie anale et plus bombée (D'Orb. Prodr.)

Localité : A Peynier, d'après M. Collot et à Martigues (Matheron). Cette espèce non signalée au Plan d'Aups (Voir Math.), a été recueillie par nous dans cette localité.

Explication des figures : Fig. 13, bel exemplaire de la collection Matheron ; fig. 14, autre exemplaire montrant la charnière. Tous les deux ont été recueillis aux Martigues par Matheron.

GENRE CYTHEREA, LAM.

CYTHEREA FONSCOLOMBI, REP.

PL. IX, FIG. 3

Dimensions : Largeur 56 m/m.
Longueur 67 m/m.
Epaisseur 34 m/m.

Grande espèce presque équilatérale, à contour subarrondi, à crochet obtus mais proéminent, peu bombée, ornée de stries concentriques très nettes.

Rapports et différences : Rappelle C. polymorpha, Zittel, dont elle diffère surtout par sa forme plus régulière, son crochet moins arqué et son contour plus arrondi.

Localité : Plan d'Aups (M. de Fonscolombe, 1860).

Explication des figures : Fig. 3, exemplaire unique recueilli par M. de Fonscolombe.

FAM. TELLINIDÆ, LAM.

GENRE TELLINA LIN.

TELLINA ROYANA, D'ORB., Pl. 380, f. 9, 11

Localité : A Verdillon, d'après M. Collot.

TELLINA STOLICSKAI, ZITT., Pl. 2, f. 6

Rapports et différences : A rapprocher, d'après M. Collot, de T. Renauxi, Math, Pl. 13, f. 11.

Localité : M. Collot ne l'a trouvée qu'au S. de Nans. Le Musée en possède des exemplaires provenant de la Pomme, mais qui ne méritent pas d'être figurés.

TELLINA FRAGILIS, d'Arch.

Localité : Sud de Nans, d'après M. Collot. Nous n'avons jamais trouvé cette petite espèce assez mal caractérisée par d'Archiac (*B. S. G. Fr.*, T. XI, 1853-54).

S. Genre ARCOPAGIA Leach.

ARCOPAGIA MATHERONI, Rep.

Pl. VIII. Fig. 11

Dimensions : Largeur 11 m/m.
Longueur 17 m/m.
Epaisseur 6 m/m.

Petite forme peu bombée, bien plus longue que large, à crochet médian, ornée de stries concentriques et portant, sur le côté postérieur, des côtes analogues à celles qui existent sur le côté antérieur dans la V. semiradiata de Matheron. Ce côté anal montre en outre une carène obtuse.

Rapports et différences : Cette forme est assez voisine de Arcopagia semiradiata, Math. in Zittel (Gosau), mais il est important de rectifier l'attribution à la forme décrite par Matheron, des deux espèces, de Gosau et du Plan d'Aups. Celle de Zittel est une forme spéciale bien plus voisine de la nôtre que de la Venus semiradiata de Matheron. Nous proposons de la nommer Arcopagia Zitteli et nous dédierons la nôtre à Matheron. La forme du Plan d'Aups se rapproche de A. Zitteli, par sa forme générale, mais elle possède les stries de l'Arcopagia biradiata de Zittel. Elle se distingue en outre de ces deux espèces par son crochet médian

Localité : Plan d'Aups, La Pomme. Assez rare.

Explication des figures : Fig. 11, exemplaire de la collection Matheron.

ARCOPAGIA ZITTELLI, Repelin

ARCOPAGIA SEMIRADIATA, Math. in Zittel

Cette espèce campanienne figurée par Zittel a été assimilée par lui à la Venus semiradiata de Matheron, qui est turonienne. Elle en est bien différente et se rapproche de notre Arcopagia Matheroni (Voir Zittel, *Die Bivalven der Gosaugebilderte*, p. 14, Pl. II, fig. 8 a-c). Elle en diffère par ses côtes radiaires situées sur le côté postérieur.

FAM. SOLENIDÆ

Genre SILIQUA Megerle

SILIQUA PROVINCIALIS, Math. in Coll.

Pl. XII, Fig. 1

Dimensions : Largeur 14 m/m.
Longueur 30 m/m.
Epaisseur 6 m/m.

Nous attribuons à ce genre le fossile figuré Pl. XII, fig. 1.

Localité : Plan d'Aups.

Explication des figures : Fig. 1, individu avec les deux valves étalées qui figure dans la collection Matheron.

Genre SOLEN Lin.

SOLEN MATHERONI, Rep.

Pl. XII. Fig. 20

Dimensions : Largeur 15 m/m.
Longueur 42 m/m.
Epaisseur 8 m/m.

Forme aplatie, très allongée, très inéquilatérale, à crochet très voisin du bord buccal, ornée de fines stries concentriques. Le bord anal est obtusément tronqué, le bord buccal arrondi.

Rapports et différences : La forme générale de cette espèce rappelle un peu le Solen elegans dont elle diffère par l'absence de côtes radiaires.

Localité : Plan d'Aups.

Explication des figures : F. 21, individu montrant, sur de larges fragments du test, l'ornementation de la coquille (coll. Matheron).

FAM. GLYCIMERIDÆ, Deshayes

Genre PANOPÆA Menard

PANOPÆA, Sp.

Ce genre est représenté par une petite espèce dont les caractères sont peu distincts et n'ont pas permis une représentation exacte.

Localité : Plan d'Aups.

FAM. PHOLADOMYIDÆ, Deshayes

Genre PHOLADOMYA, Sow.

PHOLADOMYA ELLIPTICA, Munst. in Goldf., Pl. 158, fig. 1

PH. ROYANA, d'Orb., Pl. 367, fig. 1, 2

PH. ROSTRATA, Math., Cat., Pl. 11, fig. 6, 7

PH. ELISABETHÆ Mœsch.

PH. NODULIFERA, Goldf., in. Math., Rech. Pal., Pl. G, fig. 6

Localité : Signalée seulement au Plan d'Aups par M. Collot.

PHOLADOMYA ROSTRATA, Math.

Pl. XII, Fig. 17, 18

Dimensions : Largeur 19 m/m.
Longueur 28 m/m.
Epaisseur 12 m/m.

Voir Matheron, *Cat. Méth.*

Rapports et différences : ?

Localité : Plan d'Aups.

Explication des figures : Fig. 17, exemplaire de grande taille, sans doute une variété de la forme figurée par Matheron ; fig. 18, exemplaire déjà figuré par Matheron.

FAM. ANATINIDÆ, Gray

Genre THRACIA, Leach.

THRACIA COLLOTI, Rep.

Pl. XII, Fig. 5

Dimensions : Largeur 9 m/m.
Longueur 16 m/m.
Epaisseur 3 m/m.

Petite forme presque équilatérale à crochet peu accusé, plus longue que large. Côté buccal arrondi, côté anal tronqué et portant une carène à peine marquée, le test est orné de très fines stries concentriques.

Rapports et différences : Cette espèce rappellerait, d'après Matheron, (in coll.) Thracia phaseolus.

Localité : Plan d'Aups.

Explication des figures : Fig. 5, individu de la collection Matheron.

Genre LIOPISTHA, Meck.

LIOPISTHA (PANOPÆA) FREQUENS, Zitt., Pl. 1, fig. 5

Pl. XII, Fig. 2, 3, 4

Dimensions : Largeur 35 m/m.
Longueur 54 m/m.
Epaisseur 26 m/m.

Rapports et différences : Voir Zittel..

Localité : M. Collot ne signale cette forme qu'à Verdillon, nous en avons recueilli de nombreux exemplaires au Plan d'Aups et à La Pomme. Le Musée Longchamp en possède de très beaux spécimens.

Explication des figures : Fig. 2, exemplaire recueilli au Plan d'Aups par Matheron et montrant la partie supérieure ; fig. 3, autre exemplaire vu de côté ; fig. 4, jeune de la même espèce.

FAM. MACTRIDÆ, Deshayes

Genre MACTRA, Lin.

MACTRA GABRIELI, Rep.

Pl. XII. Fig. 16 et Pl. VIII, Fig. 12

Dimensions : Largeur 17 m/m.
Longueur 25 m/m.
Epaisseur 10 m/m.

Petite forme équilatérale à crochet assez proéminent mais un peu obtus. Côté buccal arrondi, côté anal légèrement anguleux et portant une carène peu accusée. Test épais recouvert de très fines stries concentriques.

Rapports et différences : Cette espèce présente de grandes analogies avec M. Matronensis d'Orb. du Néocomien (Haute-Marne). Elle a le même galbe, le même aspect finement strié. Elle s'en distingue par sa forme plus équilatérale, plus aplatie et son crochet plus saillant.

Localité : Plan d'Aups et les Michels. Coll. Matheron.

Explication des figures : Fig. 16, exemplaire recueilli au Plan d'Aups ; fig. 12, autre exemplaire montrant les stries du test.

FAM. MYIDÆ, Deshayes

Genre CORBULA, Brongt.

CORBULA EXIGUA, Rep.

Pl. XII. Fig. 21

Dimensions : Largeur 2 m/m.
Longueur 3 m/m 1/2.
Epaisseur 2 m/m.

Coquille extrêmement petite, ovale, allongée, très inéquilatérale, à côté anal très développé et assez acuminé, test orné de stries relativement fortes concentriques. Crochet assez proéminent.

Rapports et différences : ?

Localité : Plan d'Aups, nombreux exemplaires réunis dans des plaquettes calcaires.

Explication des figures : Fig. 21, exemplaire fortement grossi provenant de la collection Matheron.

CORBULA EQUIVALVIS, Rep.

Pl. VI, Fig. 10, 11, 12 et Pl. XII, Fig. 15

Dimensions : Largeur 7 m/m.
Longueur 11 m/m.
Epaisseur 6 m/m.

Petite forme subéquilatérale, subtrigone. Côté buccal arrondi, côté anal anguleux. Surface du test ornée de fines stries concentriques. Les deux valves sont à peu près égales.

Rapports et différences : Par ses valves presque égales et l'absence de carène bien marquée, cette espèce se distingue facilement des autres corbules du Crétacé. Celle dont elle nous paraît se rapprocher le plus est la Corbula truncata que M. Collot signale au Plan d'Aups et qui diffère de la nôtre par le manque de stries et la forme générale moins acuminée en arrière. Elle est plus bombée et plus régulière que C. Goldfussi Math.

Localité : Plan d'Aups, assez abondante.

Explication des figures : Fig 10, individu montrant la coquille vue en dessus ; 11 et 12, individus vus latéralement ; Pl. XII, fig. 15, autre individu.

CORBULA TRUNCATA, Sow. in Pal. Fr., Pl. 388, fig. 18, 20

Rapports et différences : Plus transverse, d'après M. Collot, que C. angustata, Sow. in Zittel, qui est d'ailleurs striée ; moins tronquée que C. goldfussiana, Math , Pl. 13, fig. 9-10 ; un peu moins haute que C. semistriata, Dep., B. S. G., 3e sér., t. 16, p. 566.

Localité : Plan d'Aups, d'après M. Collot.

Genre NEÆRA

NEÆRA GRANUM, Math. in coll.

C'est une petite coquille très allongée à côté anal beaucoup plus long que le côté buccal et très acuminé, à surface du test striée, à en juger par les fragments qui subsistent sur le moule interne, unique représentant de cette petite forme.

Rapports et différences : ?

Localité : Plan d'Aups (Coll. Matheron).

Je dois citer, en terminant cette révision, plusieurs espèces appartenant au genre Lyonsia, qui figurent dans la collection Matheron, mais qui ne peuvent fournir les caractères nécessaires pour définir une espèce par suite de leur état de conservation très défectueux.

TABLEAU

DES

FORAMINIFÈRES, CŒLENTÉRÉS, BRACHIOPODES & MOLLUSQUES GASTÉROPODES FOSSILES

des Gisements du Campanien inférieur du Sud-Est de la France

NOMS DES ESPÈCES	Plan d'Aups	La Cadière Le Beausset	Martigues	La Fare	Env. de Brignoles	La Pomme	Peynier	Regagnas	Simiane et le puits de Gardanne	Gosau
FORAMINIFÈRES ? (1)										
[illegible]			*							
[illegible]										
[illegible]			*							
[illegible]										
CŒLENTÉRÉS										
Cyclolites [illegible]	*									
Cyclolites polymorpha, d'Orb.	*					*		*		
Cyclolites Reussi, d'Orb.	*									
Cyclolites elliptica, d'Orb.	*									*
Diploctenium [illegible]			*							
Trochosmilia subinduta, Reuss	*									*
Trochosmilia Plani Alpici, Rep.	*									
Rhabdophyllia salsensis, Harme						*				
BRACHIOPODES ? (2)										
Rhynchonella Eudesi, Coq. ?			*					*		
Terebratula Albensis, Leym ?										
SCAPHOPODES										
Dentalium duodecimplicatum, Rep.	*									
GASTEROPODES										
Actæonella parvissima, Rep.	*									
Voluta gibbosa, Zek.	*									*
Voluta pyruloïdes, Math.	*									
Voluta Renauxi, d'Orb.	*									*
Voluta crassicosta, Rep.										
Fusus Espaillaci, d'Orb	*									
Fusus [illegible], Rep.										
Fusus [illegible]ulus, Rep										
Fusus supracretaceus, Rep.	*									
Fusus [illegible]bulus, Rep.										
Fusus [illegible], Rep.	*									
Tritonium subgosauicum, Rep.	*									
Tritonium Albini, Rep.	*									

(1) Je crois devoir rappeler que les espèces de ce groupe sont citées d'après M. Collot. Nous ne les avons jamais rencontrées avec les formes du facies saumâtre.

(2) Même remarque que pour les Foraminifères.

NOMS DES ESPÈCES	Plan d'Aups	La Cadière Le Beausset	Martigues	Le Luc	Env. de Brignoles	La Pomme	Peynier	Regagnas	Simiane et le puits de Gardanne	Gosau
Aporrhais B[illegible], Rep.										
Aporrhais aviformis, Rep.	.									
Aporrhais elegans, Rep.	.									
Aporrhais provincialis, Math. em. Rep.										
Cerithium pustulosum, Sow.	.									.
Cerithium præcursor, Rep.	.									
Cerithium Sanctæ-Balmæ, Rep.	.									
Cerithium Steinmanni, Rep.	*									
Cerithium Stolicskai, Rep.										
Nerinea subpulchella, d'Orb.										
Turritella convexiuscula, Zek.	.									.
Turritella [illegible], Rep.	.						. ?	. ?		
Turritella tricincta, Rep.	.									
Turritella Zekeli, Rep.	.									
Turritella laeviuscula, Sow.	.									.
Glauconia Renauxi, d'Orb.	.	.							.	.
Glauconia Requieni var. conoidea	.									.
Glauconia Coquandi (type) d'Orb.		.			.					.
Glauconia Coquandi, var. Marticensis										
Glauconia Coquandi, var. excavata										
Glauconia Coquandi, var. Kefersteini		.								.
Glauconia Coquandi, var. carinata, Rep.		.								
Glauconia Coquandi, var. striata, Rep.										
Glauconia Coquandi, var. Fournieri, Rep.	.									
Glauconia Coquandi, var. provincialis	.									
Solarium quadratum, Sow.										.
Natica lyrata, Sow.										.
Natica Martini, d'Orb.										
Amauropsis subbulbiformis, Rep.										.
Neritina Haugi, Rep.	.									
Dejanira Stoliczkai, Rep.	.									
Phasianella gosauica, Zek.	.									
Trochus Reussi, Rep.										
Turbo vestitus, Zek.	.									.
Astralium magnum, Rep.	.									
Astralium muricatum, Zek.		.								.
Astralium provinciale, Rep.	.									
Astralium fimbriatum, Rep.	.									
Astralium granulatum, Zek.	.									.

TABLEAU

DES

LAMELLIBRANCHES FOSSILES

des Gisements du Campanien inférieur saumâtre du Sud-Est de la France

NOMS DES ESPÈCES	Plan d'Aups	La Cadière Le Beausset	Martigues	La Fare	Env. de Brignoles	La Pomme	Peynier	Regagnas	Simiane et le puits de Gardanne	Gosau
Ostrea Mercey, Coq. ?			*							
Ostrea Costei, Coq. ?			*							
Ostrea caderensis, Coq. ?		*	*							
Ostrea semiplana, Sow. ?		*	*					*		
Ostrea cortex, Conrad ?										
Ostrea acutirostris, Nilss.	*	*	*					*		
Ostrea Matheroni, d'Orb.	*	*	*			*		*	*	*
Ostrea lingula, Rep.	*									
Ostrea provincialis, Rep.	*									
Anomia Aupsensis, Rep.	*									
Spondylus	*									
Lima ovata, Nils.	*	*	*							*
Lima Cureti, Rep.	*									
Lima Hœrnesi, Zitt.					*			*		*
Lima semisulcata, Nilss.								*		
Lima crassicosta, Rep.	*					*				
Pecten lævis, Nilss.	*		*					*		*
Pecten cretosus, Defr.	*									*
Janira quinquecostata, d'Orb.	*		*							*
Janira Mortoni, d'Orb.	*		*					*		
Avicula pulchella, Math.	*					*		*		
Gervilleia solenoides, Defr.	*					*				*
Perna falcata, Zitt.	*									*
Mytilus anthrakophilus, Zitt.	*							*		*
Modiola typica, Forbes								*		*
Modiola flagellifera, Forbes	*						*	*		*
Modiola striatissima, Rep.	*									
Pinna cretacea, Zitt.	*									*
Arca subalata, d'Orb.	*					*	*	*		
Arca tenuistriata, Munst.								*		
Arca Cureti, Rep.	*									
Cucullæa concentrica, Rep.	*									
Cucullæa Orbignyi, Math.	*		*					*		
Limopsis calvus, Sow.	*									*
Leda Clementiæ, Rep.	*									

NOMS DES ESPÈCES	Plan d'Aups	La Cadière Le Beausset	Martigues	La Fare	Env. de Brignoles	La Pomme	Peynier	Regagnas	Simiane et le puits de Gardanne	Gosau
Astarte cretacea, Rep.		.								
Astarte similis, Munst.										.
Crassatella galloprovincialis, Math.								.		
Crassatella macrodonta, Sow.	.									
Toucasia Toucasi, d'Orb.	.									
Caprina Michelini, Math.								.		
Sphærulites Coquandi, Bayle	.									
Sphærulites sinuatus, Bayle	.		*							
Sphærulites Martiensis, Math.		.								
Radiolites fissicostatus, d'Orb.										
Radiolites excavatus, d'Orb.										
Lucina fimbriata, Rep.	.									
Fimbria scalaris, Rep.	.									
Cardium Itieri, Math.	.	*								
Cardium Villeneuvi, Math.	.	.								
Cardium productum, Sow.	.									
Cardium Aupsense, Rep.	.									
Cardium laticostulatum, Rep.	.									
Corbicula crassicostata, Rep.										
Cyrena subglobosa, Rep.	.									
Cyprina cycladiformis, Zitt.	.									
Isocardia rotunda, Rep.	.									
Isocardia longirostris, Roem.			*							
Cypricardia testacea, Zitt.	.									.
Cypricardia lœvis, Math.	.									
Tapes meridionalis, Rep.	.									
Tapes Martini, Math.	.		.							
Tapes elegans, Math.										
Tapes subfragilis, Rep.	.									
Tapes Zitteli, Math.	.									
Venus granum, Math.										
Venus uniformis, d'Orb.	.									
Circe dubiosa, Zitt.	.									.
Cyprimeria discus, Math.	.									.
Cytherea Fonscolombi, Rep.	.									
Tellina Royana, d'Orb.										
Tellina Stoliczkai, Zitt.										.
Arcopagia Matheroni, Rep.	.					.				
Arcopagia Zitteli, Rep.	.									.
Siliqua provincialis, Math. in coll.	.									
Solen Matheroni, Rep.	.									
Pholadomya elliptica, Munst.	.									.
Pholadomya rostrata, Math.	.									
Thracia Colloti, Rep.	.									.
Liopistha frequens, Zitt.	.							.		
Mactra Gabrieli, Rep.	*									
Corbula exigua, Rep.	*									
Corbula equivalvis, Rep.	.									
Corbula truncata, Sow.	*									
Neæra granum, Math.	*									

COMPARAISON AVEC LA FAUNE DE GOSAU

L'examen des tableaux précédents est intéressant non seulement en ce qu'il représente le relevé de toutes les formes connues du Campanien saumâtre du S.-E. de la France, mais aussi parce qu'il permet de voir quelles sont les formes communes à notre région et à la région non moins classique de Gosau. Ces formes communes sont les suivantes :

LAMELLIBRANCHES

Ostrea Matheroni, d'Orb.
Lima ovata, Nils.
Lima Hœrnesi, Zitt.
Pecten lœvis, Nilss.
Pecten Cretosus, Defr.
Gervilleia solenoides, Defr.
Perna falcata, Zitt.
Mytilus anthracophilus, Zitt.
Modiola typica, Forbes.
Modiola flagellifera, Forbes.
Pinna cretacea, Zitt.
Limopsis calvus, Sow.
Astarte similis, Munst.
Crassatella macrodonta, Sow.
Cardium productum, Sow.
Cyprina cycladiformis, Zitt.
Cypricardia testacea, Zitt.
Tapes Martini, Math.
Circe dubiosa, Zitt.
Circe concentrica, Zitt.
Cyprimeria discus, Zitt.
Tellina Stoliczkai, Zitt.
Arcopagia Zitteli, Rep.
Pholadomya rostrata, Math.
Liopistha frequens, Zitt.

GASTEROPODES

Voluta gibbosa, Zek.
Voluta Renauxi, d'Orb.
Cerithium pustulosum, Sow.
Turritella convexiuscula, Zek.
Turritella læviuscula, Sow.
Glauconia Renauxi, d'Orb.
Glauconia Requieni, var. conoidea, Rep.
Glauconia Coquandi, d'Orb.
Glauconia Coquandi, var. Kefersteini.
Solarium quadratum, Sow.
Natica lyrata, Sow.
Phasianella gosauica, Zek.
Turbo vestitus, Zek.
Astralium muricatum, Zek.
Astralium granulatum, Zek.

CŒLENTÉRÉS

TROCHOSMILIA SUBINDUTA, Reuss.

CYCLOLITES ELLIPTICA, d'Orb.

Indépendamment de ces espèces identiques dans les deux régions il y a lieu de citer comme espèces représentatives les suivantes :

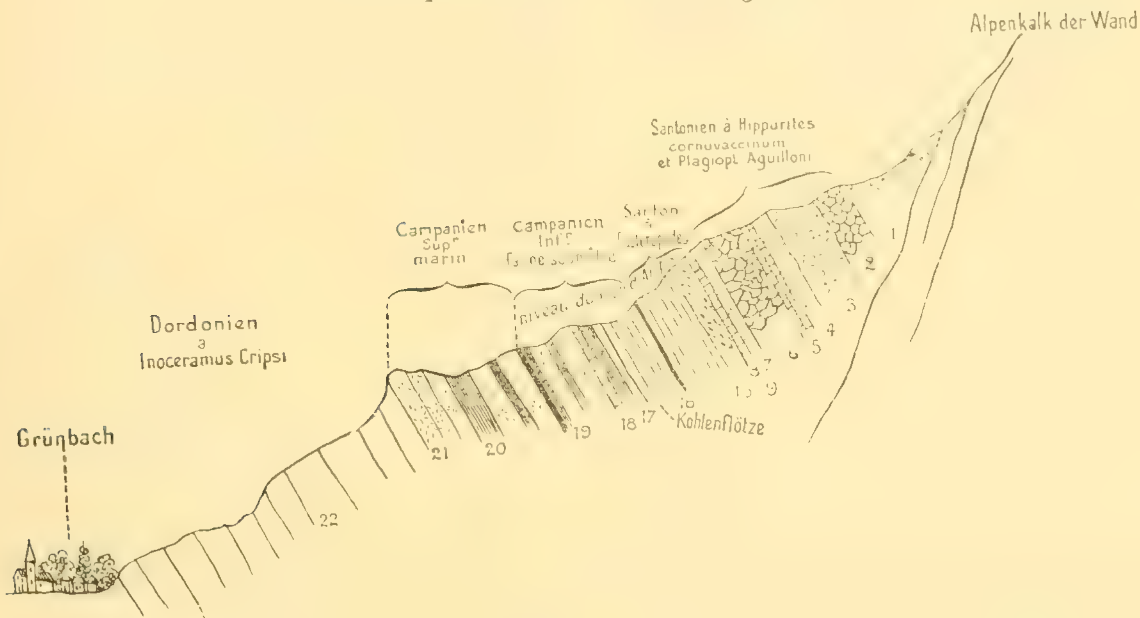
PROVENCE	GOSAU
Cucullæa Orbignyi, Math.	Cucullæa Chiemensis, Gumb.
Isocardia rotunda, Rep.	Isocardia planidorsata, Zitt.
Cytherea Fonscolombi, Rep.	Cytherea polymorpha, Zitt.
Corbula equivalvis, Rep.	Corbula truncata, Sow.
Actæonella parvissima, Rep.	Actæonella lœvis, Sow.
Fusus Legrei, Rep.	Fusus Nereidis, Munst.
Tritonium subgosauicum, Rep.	Tritonium Gosauicum, Reuss.
Aporrhais Boulei, Rep.	Rostellaria costata, Sow.
Cerithium Sanctæ-Balmæ, Rep.	Cerithium gosauense, Stol.
Turritella Cureti, Rep.	Turritella biformis, Sow.
Amauropsis subbulbiformis.	Amauropsis bulbiformis, Zek.
Trochus Reussi, Rep.	Trochus triqueter, Zek. (T. vulgatus, Reuss,)
Astralium magnum, Rep.	Astralium grande, Zek.

Remarquons, en outre, que ce sont les mêmes familles et les mêmes genres qui sont représentés dans ces deux gisements de même âge et de conditions presque identiques.

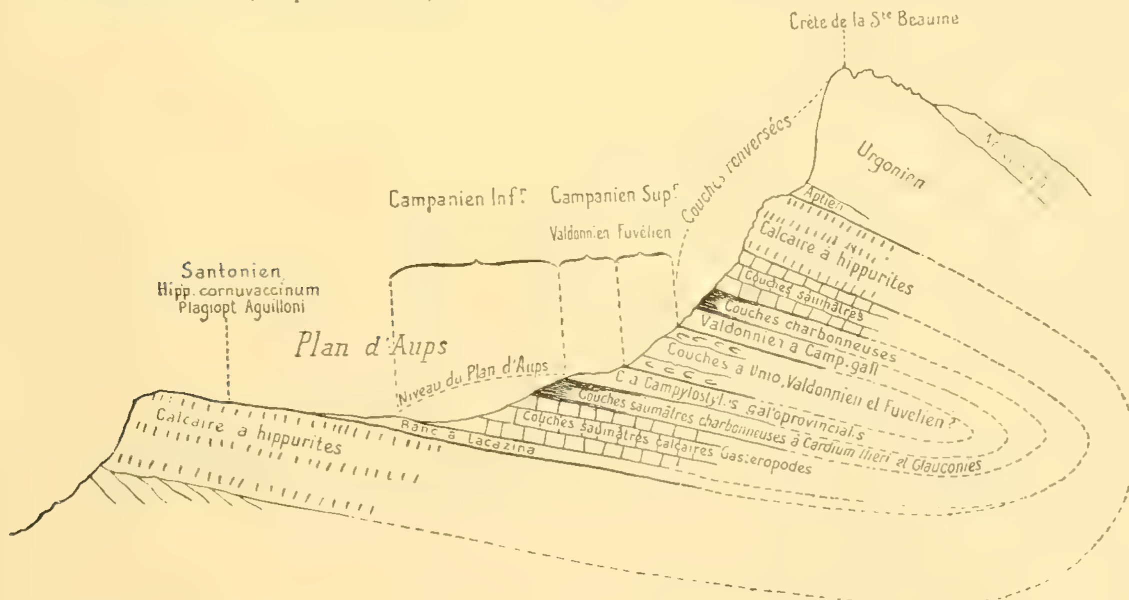
COUPES PRISES

DANS LA RÉGION DE GOSAU ET EN PROVENCE

Pour montrer la correspondance des niveaux saumâtres du Campanien dans ces deux régions.



Coupe prise dans les couches crétacées de la région de Gosau au voisinage de Grünbach (d'après *Zittel*).



Coupe relevée par nous, dans le Crétacé supérieur du Plan d'Aups et de la Sainte-Baume.

Enfin, pour compléter la comparaison, nous avons tenu à mettre en évidence l'analogie stratigraphique en présentant en regard de la coupe donnée par Zittel de cette région alpine celle que nous avons relevée nous-même au Plan d'Aups et à la Sainte-Baume.

Le seul regret que nous ayons à exprimer est que les auteurs Allemands n'aient pas suffisamment précisé le niveau des divers fossiles recueillis afin de pouvoir paralléliser d'une manière encore plus rigoureuse et fixer plus exactement la zone d'extension verticale des espèces ou leurs variations dans le temps.

RÉSUMÉ

La faune du Plan d'Aups comprend donc, d'une manière certaine, 8 espèces du groupe des Cœlentérés, 1 espèce du groupe des Scaphopodes, 52 Gastéropodes et 78 Lamellibranches.

Le nombre des espèces nouvelles est de 1 Polypier, 1 Scaphopode, 26 Gastéropodes et 27 Lamellibranches, en tout 55 formes nouvelles pour la Science.

TABLE DES MATIÈRES

INDEX ALPHABÉTIQUE DES ESPECES



TABLE GÉNÉRALE DES ANNALES

TOMES I à X. — 1882-1906

PREMIÈRE SÉRIE

TOME PREMIER. — 1882-1883

PREMIÈRE PARTIE

DEUXIÈME PARTIE

TOME II. — 1884-1885

TOME III. — 1886-1889

PREMIÈRE SÉRIE. — Travaux de Zoologie appliquée

Mémoire n° 5. — A.-F. Marion, *Recherches sur la sardine de la Méditerranée.*

Mémoire n° 6. — A.-F. Marion, *Remarques relatives au maquereau des côtes Méditerranéennes.*

Mémoire n° 7. — E. Arnoux, *Examen de la pâture de quelques poissons comestibles du golfe de Marseille*

Mémoire n° 8. — E. Arnoux, *Examen de l'état de maturité sexuelle de quelques poissons du golfe de Marseille.*

Mémoire n° 9. — P, Gourret, *Note sur la pêche de la langouste.*

Deuxième Série. — Travaux de Zoologie Marine

Mémoire n° 1. — Kowalevsky et A.-F. Marion. — *Contributions à l'histoire des Solenogastres ou Aplacophores.*

Mémoire n° 2. — Et. Jourdan, *Etude anatomique sur le Siphonostoma diplochaetos, otto.*

Mémoire n° 3. — Dr Krukenberg, *La Rétention de l'Urée chez les Selaciens.*

Mémoire n° 4. — A. Vayssière, *Recherches zoologiques et anatomiques sur les Mollusques opistobranches du golfe de Marseille* (deuxième partie).

Mémoire n° 5. — P. Gourret, *Revision des Crustacés podophthalmes du golfe de Marseille.*

TOME IV. — 1891-1893

Fascicule I. — Première Série. — Zoologie appliquée, deuxième année.

Introduction.

I. — P. Gourret, *Statistique de la pêche des poissons taxés, des thons, des sardines et des langoustes pendant les années 1889 et 1890.*

II. — P. Gourret, *La Consommation et le Commerce du poisson, des coquillages, etc,, à Marseille.*

III. — P. Gourret, *Examen de la pâture de quelques poissons comestibles du golfe de Marseille.*

IV. — P. Gourret. — *Examen de l'état de maturité sexuelle de quelques poissons comestibles du golfe de Marseille.*

V. — P. Gourret, *La Pêche des issaugues à Marseille.*

VI. — P. Gourret, *La Pêche des mugelières.*

VII. — P. Gourret, *La Pêche du bregin à Marseille.*

VIII. — A.-F. Marion, *Sur la pêche et la reproduction du « siouclet »* (Atherina hepsetus L.).

IX. — A.-F. Marion, *La sardine sur les côtes de Marseille durant la campagne 1889-1890.*

X. — A.-F. Marion, *Note sur le régime du maquereau et de l'anchois sur les côtes de Marseille durant la campagne 1890.*

XI. — A.-F. Marion, *Œufs flottants et Alevins observés dans le golfe de Marseille durant l'année 1890.*

XII. — A.-F. Marion, *Essai d'élevage de quelques Alevins.*

XIII. — A.-F. Marion, *Remarques générales sur le régime de la faune pélagique du golfe de Marseille particulièrement durant l'année 1890.*

XIV. —. A.-F. Marion, *Note sur la pêche du jaret et de la bogue dans le golfe de Marseille.*

XV. — A.-F. Marion, *Effets du froid observés en Provence sur diverses espèces d'animaux marins.*

Fascicule II. — Première Série. — Travaux de Zoologie appliquée. Avant-Propos. A.-F. Marion, *Exploitation méthodique des fonds maritimes littoraux.*

I. — A.-F. Marion, *Observations climatériques faites à la Station Zoologique d'Endoume pour servir à l'Etude du régime des pêches régionales.*

II. — P. Gourret, *Statistique de la pêche des poissons taxés, des thons, des sardines, des langoustes, des homards et des esquinades en 1891, consommation et commerce du poisson, des coquillages, etc., à Marseille.*
III. — P. Gourret, *La Pêche des Mugelières à Marseille en 1891.*
IV. — A.-F. Marion, *La sardine sur les côtes de Marseille, durant la campagne 1890-1891.*
V. — P. Gourret, *La Pêche du bregin à Marseille en 1891.*
VI. — P. Gourret, *La Pêche des battudes à Marseille.*
VII. — P. Gourret, *La Pêche des thys à Marseille, en 1891.*
VIII. — P. Gourret, *Examen de la pâture de quelques poissons comestibles du golfe de Marseille.*
IX. — P. Gourret, *Examen de l'Etat de maturité sexuelle de quelques poissons comestibles du golfe de Marseille.*
X. — A.-F. Marion, *Observations et expériences diverses effectuées à la Station d'Endoume en 1891*

Deuxième Série. — Travaux scientifiques.

Mémoire n° 1, P. Gourret, *Les Lemodipodes et les Isopodes du golfe de Marseille.*

Fascicule III. — Première Série. — Travaux de Zoologie appliquée, Quatrième année.

I. — A.-F. Marion, *Régime de la pêche régionale.*
II. — P. Gourret, *Statistique de la pêche des poissons taxés, des thons, etc.,, en 1892.*
III. — P. Gourret, *Examen de la pâture de quelques poissons comestibles du golfe de Marseille, pendant l'année 1892.*
IV. — P. Gourret, *Examen de l'état de maturité sexuelle, chez quelques poissons comestibles de Marseille.*
V. — P. Gourret, *La Pêche des palangres à Marseille.*
VI. — P. Gourret, *Les madragues de Marseille.*

Deuxième Série. — Travaux Scientifiques. Mémoire n° 2.

P. Gourret, *Notes zoologiques sur l'Etang des Eaux Blanches (Cette).*
P. Gourret, *Ichthyologie marseillaise, famille des Labroïdes.*

TOME V

Fascicule I. — Première Série, 1897.

Travaux de Zoologie appliquée, etc.

I. — A.-F. Marion, *Notes sur les conditions climatériques des années 1893, 1894, 1895, pour servir à la statistique des pêches des côtes de Marseille.*
II. — P. Gourret, *Statistique des poissons pêchés dans le golfe de Marseille, en 1893, 1894, 1895.*
III. — P. Gourret, *Examen de l'état de maturité sexuelle chez quelques poissons comestibles de Marseille.*
IV. — E.-W.-L. Holt, *Observations et recherches sur les œufs flottants de Téléostéens, faites dans le golfe de Marseille, à la Station Zoologique d'Endoume, durant l'année 1895.* Note préliminaire.

Deuxième Série. — Travaux Scientifiques.

Mémoire n° 1. — Paul Gourret, *Les Étangs saumâtres du Midi de la France et leurs pêcheries, 1897.*

Fascicule II. — Deuxième Série, 1899. — Travaux Scientifiques.

Mémoire n° 2. — W.-L. Holt, *Recherches sur la reproduction des poissons osseux, principalement dans le golfe de Marseille, 1899.*

Mémoire n° 3. — L. Bordas. *Etude sur l'Anatomie et les fonctions physiologiques des poumons aquatiques des holothuries, 1899.*

TOME VI. — 1900-1901

Mémoire n° 1. — A. Vayssière, *Recherches zoologiques et anatomiques sur les mollusques opistobranches du golfe de Marseille.* Troisième partie, Nudibranches (suite et fin), 1901.

TOME VII. — 1902

Jh. Repelin, *Description des faunes et des gisements du Cénomanien saumâtre ou d'eau douce du Midi de la France, 1902.*

Docteur Alezais, *Le membre pelvien du Kangurou.*

TOME VIII. — 1903

A Vayssière, *Notices biographiques sur Alex. Kowalevsky, Henri Gaudion, G. Martin, Paul Gourret.*

Mémoire n° 1. — P. Pallary, *Addition à la faune couchyliologique de la Méditerranée.*

Mémoire n° 2. — Martial Couturier, *Catalogue des coquilles paléartiques, terrestres et fluviatiles, de la collection du Docteur Hagenmuller.*

Mémoire n° 3. — A Vayssière, *Recherches zoologiques et anatomiques sur les mollusques opistobranches du golfe de Marseille* (Supplément).

TOME IX. — 1904-1905

L. Laurent, *Flore pliocène des cinérites du Pas-de-la-Mougudo et de Saint-Vincent-la Sabie (Cantal),* avec une introduction géologique et paléontologique, par M. P. Marty.

Catalogue raisonné des Lépidoptères du département des Bouches-du-Rhône et de la région de la Sainte-Baume, par le Docteur Siepi, 1904-1905.

TOME X

J. Repelin, *Monographie de la faune saumâtre du Campanien inférieur du Sud-Est de la France (zone du Plan d'Aups).*

TABLE GÉNÉRALE DU BULLETIN

(Tome I et Supplément. 1898-99)

Deuxième Série. — Bulletin, Notes Zoologiques, Géologiques, Paléontologiques, Variétés.

TOME I

Fascicule I. — 1898.

Fascicule II. — 1898-1899

Supplément. — 1899

PLANCHE I

PLANCHE I

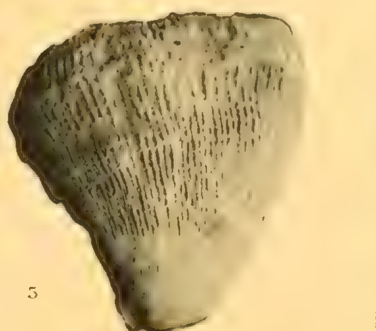
Fig. 1. —	**Trochosmilia Plani Alpici**, Rep., vu de face	Plan d'Aups.	*Coll. du Museum.*
» 2. —	Le même, vu de dessus,	»	»
» 3. —	Autre, vu de côté,	»	*Notre collection.*
» 4. —	Autre, vu de face,	»	*Coll. du Museum.*
» 5. —	Autre, vu de derrière,	»	»
» 6. —	»	»	*Notre collection.*
» 7. —	Section médiane du même,	»	»
» 8. —	**Cyclolites polymorpha**, d'Orb.,	»	»
» 9. —	» »	»	»
» 10. —	» » vu en dessous,	»	»
» 11. —	» »	»	*Coll. Curet.*
» 12. —	**Dentalium duodecimplicatum**, Rep.,	»	*Notre collection.*
» 13. —	» »	»	*Collection Matheron.*

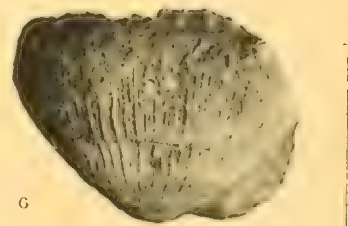

1


2


3


4


5


6

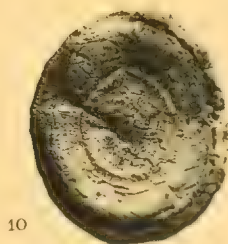

7


8


9


12


13


10


11

REPELIN phot.

Phototypie LACOUR

PLANCHE II

PLANCHE II

Fig. 1. —	**Voluta gibbosa**, Zek.,	Plan d'Aups.	*Coll. Matheron.*
» 2. —	» »	»	»
» 3. —	**V. pyruloïdes**, Math.	Gardanne (déblais de la galerie à la mer.)	*Récolt. de M. Vasseur.*
» 4. —	» »	»	»
» 5. —	**V. Renauxi**, d'Orb.,	Plan d'Aups.	*Notre collection.*
» 6. —	»	»	*Coll. Curet.*
» 7. —	**V. Crassicosta**, Rep.	»	»
» 8. —	**Actœonella parvissima**, Rep.,	»	»
» 9. —	» »	»	»
» 10. —	» »	»	
» 11. —	**Voluta pyruloïdes**, Math.,	»	*Notre collection.*
» 12. —	**Fusus Legrei**, Rep.,	»	»
» 13. —	**F. Espaillaci**, d'Orb.,	»	»
» 14. —	**F. oliva**, Rep.,	»	»
» 15. —	**F. parvulus**, Rep.,	»	»
» 16. —	**F. Supracretaceus**, Rep.,	»	*Coll. Matheron.*
» 17 —	**F. globulosus**, Rep.,	»	*Notre collection.*
» 18. —	**Tritonium subgosauicum**, Rep.,	»	»
» 19. —	**T. Albini**. Rep.,	»	*Coll. Curet.*
» 20. —	**Aporrhaïs Boulei**, Rep.,	»	*Coll. Matheron.*
» 21. —	**A. aviformis**, Rep. (moulage),	»	»
» 22. —	**A. elegans**, Rep.,	»	*Récoltes de M. Vasseur.*
» 23. —	**A. Boulei**, Rep.,	»	*Coll. Matheron.*

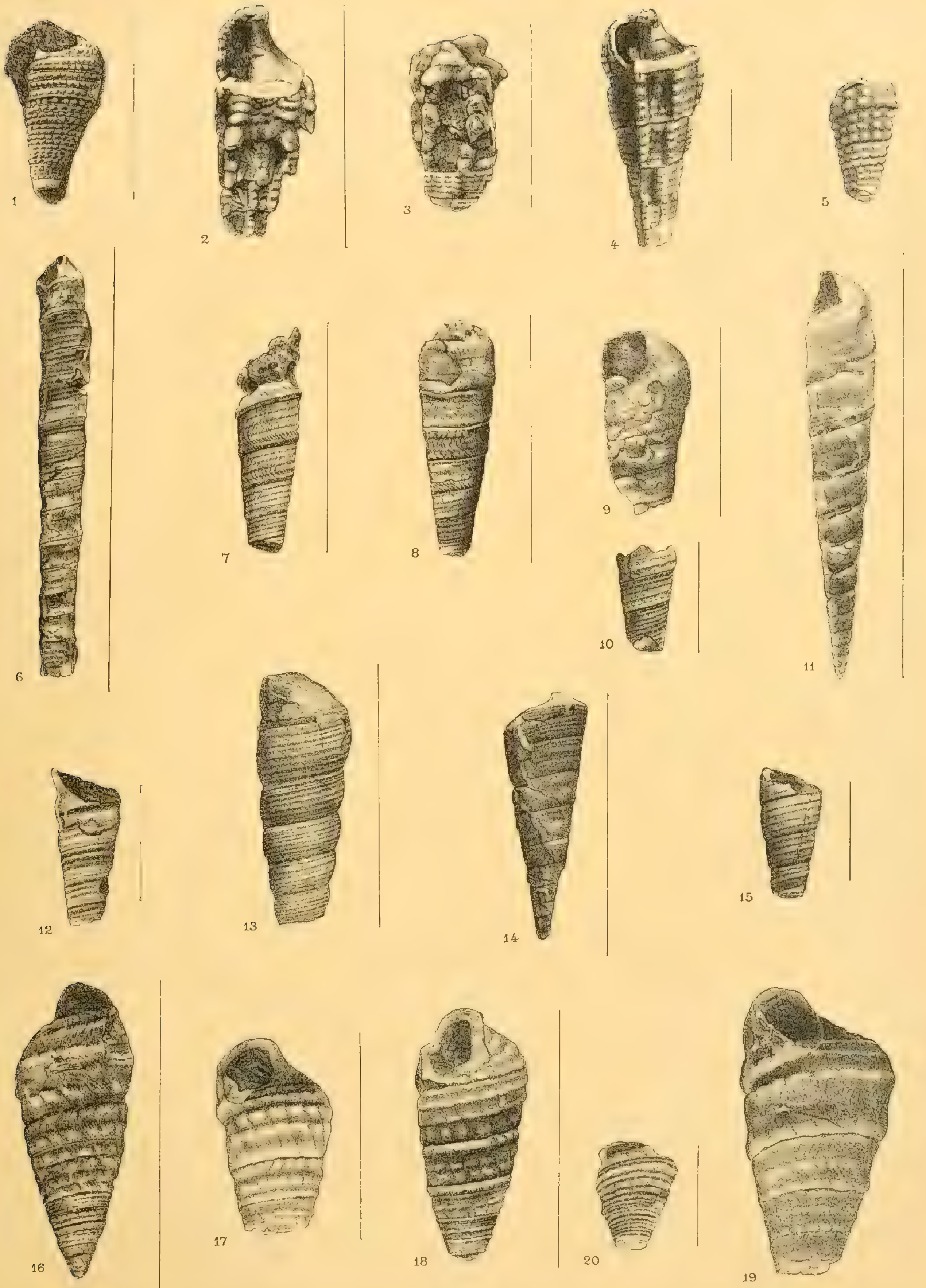


REPELIN phot CHAUFFARD del.

PLANCHE III

PLANCHE III

Fig. 1. —	**Cerithium pustulosum**, Sow.,	Plan d'Aups.	*Coll. Curet.*
» 2. —	» **prœcursor**, Rep.,	»	*Notre collection.*
» 3. —	» » »	»	*Coll. de la Faculté.*
» 4. —	» **Sanctœ-Balmœ**, Rep.,	»	*Coll. Curet.*
» 5. —	» **Chauffardi**, Rep.,	»	*Notre collection.*
» 6. —	**Nerinea subpulchella**, d'Orb.,	»	*Coll. Matheron.*
» 7. —	**Turritella Cureti**, Rep.,	»	*Coll. Curet.*
» 8. —	» » »	»	*Notre collection.*
» 9. —	» » »	»	»
» 10. —	» » »	»	»
» 11. —	» » »	»	»
» 12. —	**T. tricincta**, Rep.,	»	»
» 13. —	**T. convexiuscula**, Zek ,	Le Rouve.	*Coll. Matheron.*
» 14. —	**T. lœviuscula**, Sow.,	Plan d'Aups.	*Coll. Curet.*
» 15. —	**T. Zekelii**, Rep.,	»	*Notre collection.*
» 16. —	**Glauconia Coquandi**, d'Orb.,	»	*Coll. du Musée.*
» 17. —	» » »	»	*Coll. Curet.*
» 18. —	» » »	»	*Notre collection.*
» 19. —	» » var. **Marticensis**, Rep.,	Les Martigues.	*Coll. Matheron.*
» 20. —	» **Requieni**, d'Orb., var. **conoidea**, Rep.,	Plan d'Aups.	*Notre collection.*



REPELIN phot.

CHAUFFARD del.

PLANCHE IV

PLANCHE IV

FIG 1. —	**Glauconia Renauxi**, d'Orb.,	var. **subgradata**, Rep.,		Plan d'Aups.	*Notre collection.*
» 2. —	**G. Renauxi**, d'Orb., (type)			»	»
» 3. —	»	var. **caderensis.**		La Cadière.	*Coll. de la Faculté.*
» 4. —	**G. Coquandi**, d'Orb.,	var. **provincialis**,		»	*Coll. Matheron.*
» 5. —	» »	»	»	»	»
» 6. —	» »	var. **excavata**,		La Serre.	*Coll. Gabriel au Museum.*
» 7. —	» »	»		»	»
» 8. —	» »	»		»	»
» 9. —	» »	»		»	»
» 10. —	» »	var. **Kefersteini**,		»	*Notre collection.*
» 11. —	» »	»		»	*Coll. Gabriel au Museum.*
» 12. —	» »	»		»	»
» 13. —	» »	»		»	»
» 14. —	» »	»		»	»
» 15. —	» »	type intermédiaire,		»	»
» 16.	» »	var. **carinata**, Rep.,		»	»
» 17. —	» »	»		»	*Notre collection.*
» 18. —	» »	»		»	*Coll. Gabriel au Museum.*
» 19.	» »	»		»	»
» 20. —	» »	var. **striata**, Rep.,		»	»



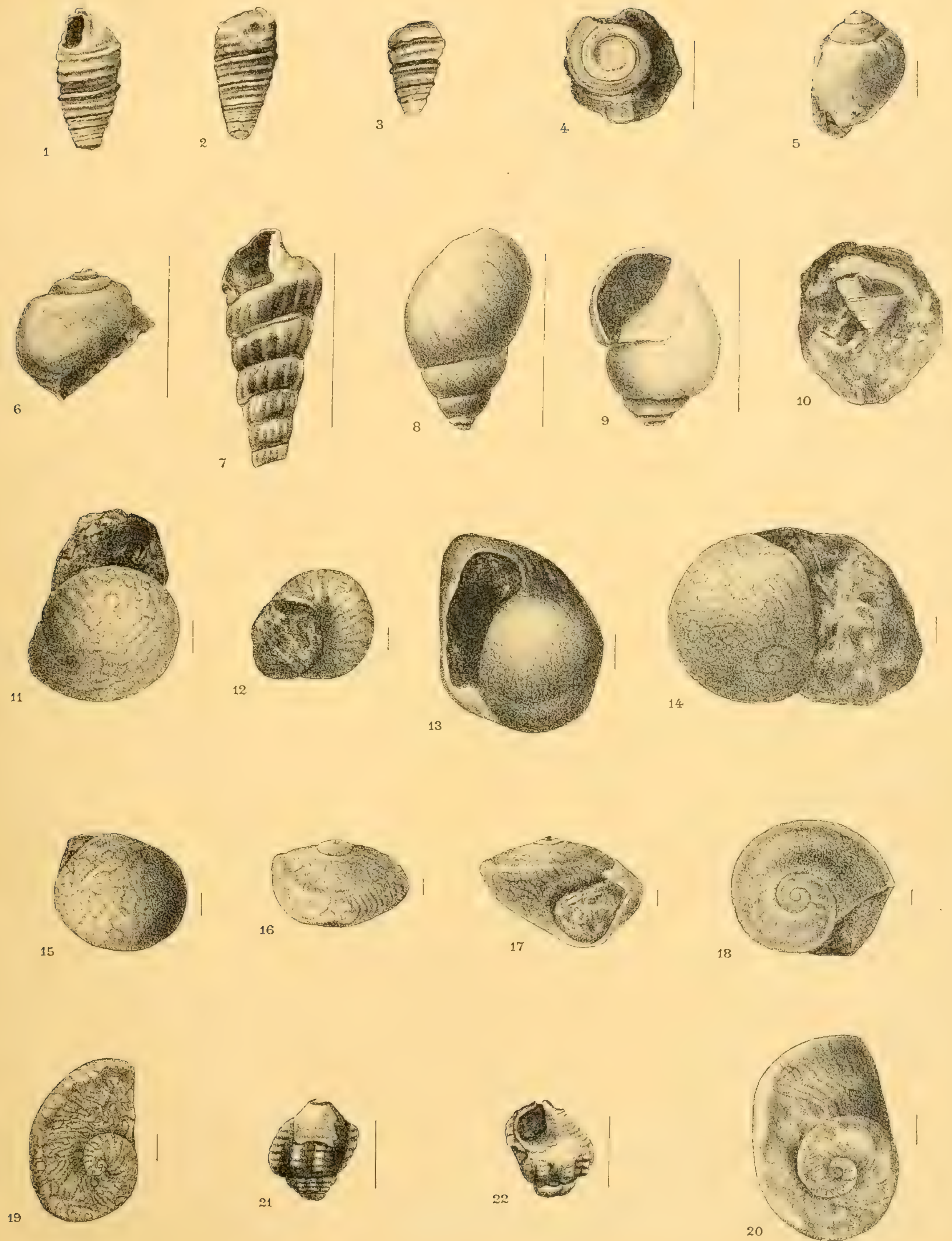
REPELIN phot.

CHAUFFARD del.

PLANCHE V

PLANCHE V

Fig.	1, 2, 3. — **Glauconia Coquandi**, var. **Fournieri**, Rep.,	Plan d'Aups.	*Coll. Fournier.*
»	4. — **Solarium Orbignyi**, Zek.,	»	*Coll. de la Faculté.*
»	5 et 6. — **Natica lyrata**, Sow.,	»	*Notre collection.*
»	7. — **Cerithium Stolicskai**, Rep.,	»	*Coll. Matheron.*
»	8. — **Phasianella gosauica**, Zek.,	»	*Coll. de la Faculté.*
»	9. — **Amauropsis subbulbiformis**, Rep.,	»	*Coll. Matheron*
»	10. — **Trochus Reussi**, Rep.,	»	*Notre collection.*
»	11. — **Neritina Haugi**, Rep.,	»	»
»	12. — »	»	»
»	13. — »	»	»
»	14. — »	»	»
»	15. — »	»	»
»	16. — **Dejanira Stolicskai**, Rep.,	»	»
»	17. — »	»	»
»	18. — »	»	»
»	19. — »	»	»
»	20. — »	»	»
»	21. — **Turbo vestitus**, Zek.,	»	»
»	22. — Le même, montrant la bouche.	»	»



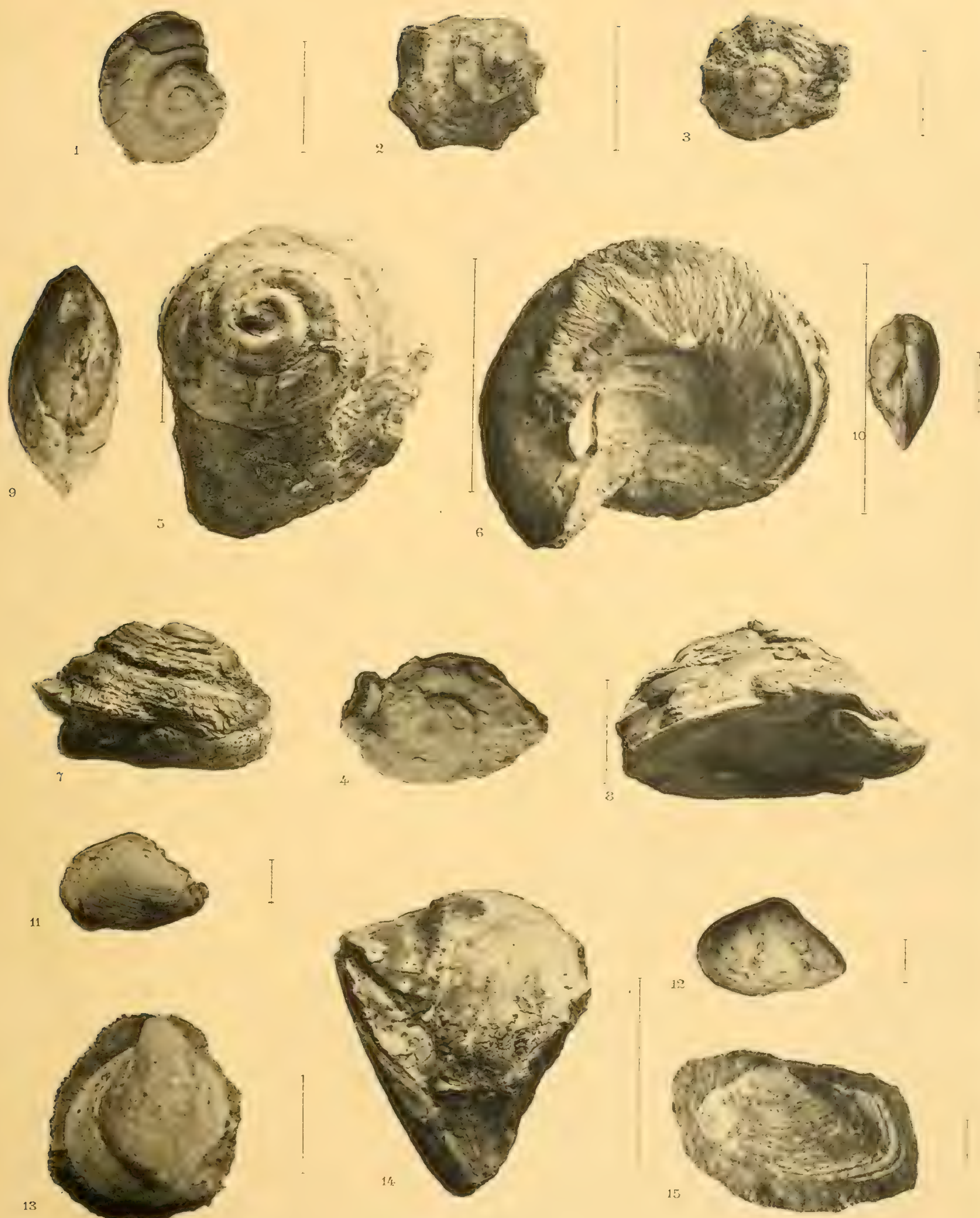
REPELIN phot.

CHAUFFARD del.

PLANCHE VI

PLANCHE VI

Fig. 1. —	**Astralium granulatum**, Zek.,		Plan d'Aups.	*Coll. de la Faculté.*
» 2. —	**A. provinciale**, Rep.,		»	*Coll. Curet.*
» 3. —	**A. muricatum**, Zek.,		»	*Coll. de la Faculté.*
» 4. —	**A. fimbriatum**, Rep.,		»	*Notre collection.*
» 5. —	**A. magnum**, Rep.,		»	*Coll. Matheron.*
» 6. —	»		»	*Coll. de la Faculté.*
» 7. —	»	le même que 5,	»	»
» 8. —	»	le même que 6,	»	»
» 9. —	**Cypricardia lœvis**, Math., sp. em. Rep.		»	*Coll. Matheron.*
» 10. —	**Corbula œquivalvis**, Rep.,		»	*Notre collection.*
» 11. —	»		»	»
» 12. —	»		»	»
» 13. —	**Isocardia rotunda**, Rep.,		»	*Coll. Curet.*
» 14. —	**Sphœrulites marticensis**, Math.,		»	»
» 15. —	**Astarte subcretacea**, Rep.,		»	»



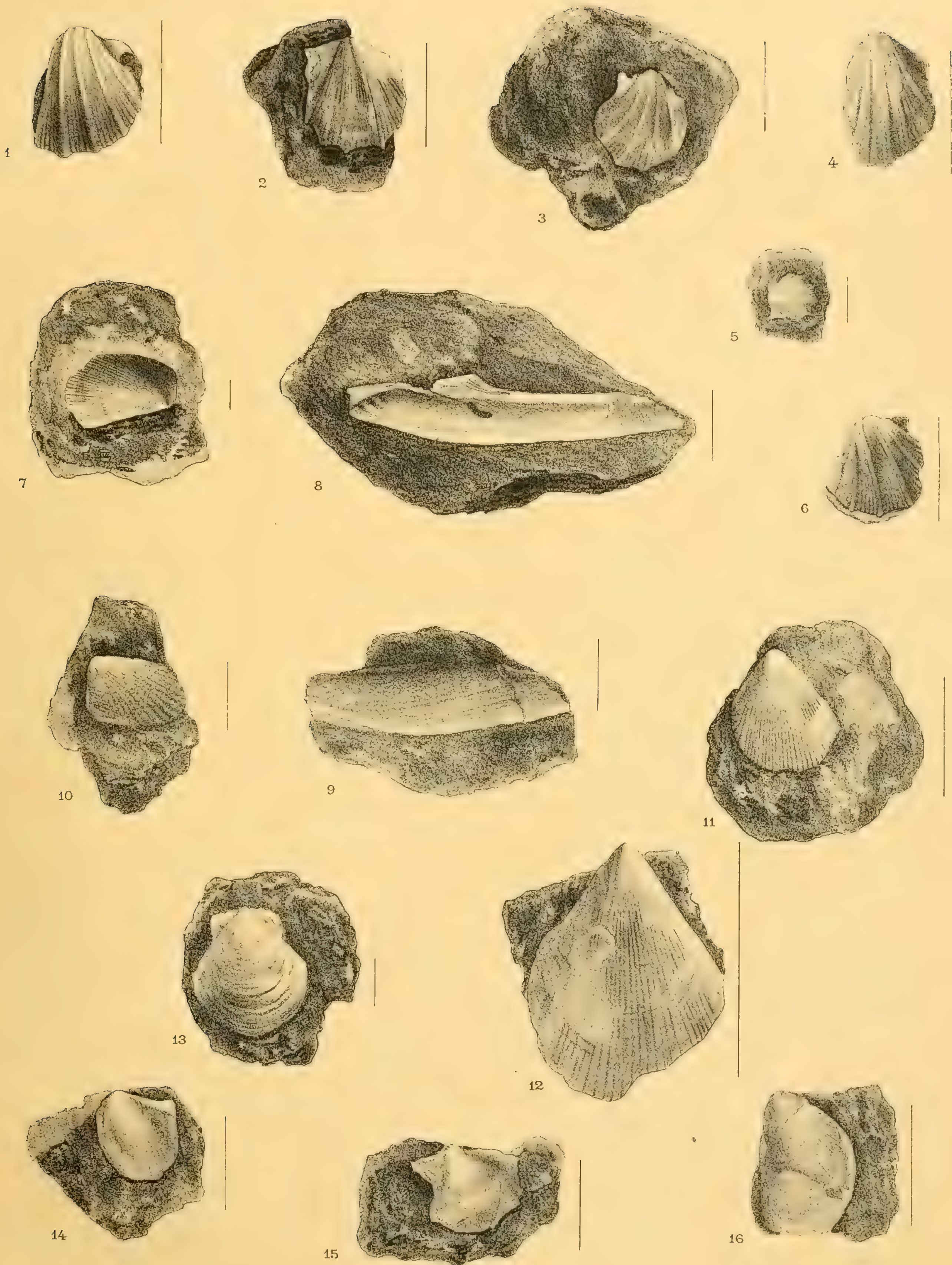
REPELIN phot.

Phototypie LACOUR

PLANCHE VII

PLANCHE VII

Fig. 1. —	**Janira quinque costata**, d'Orb.,	Plan d'Aups.	*Coll. Matheron.*
» 2 —	**J. Mortoni**, d'Orb.,	»	»
» 3. —	» grande valve,	»	»
» 4. —	**J. quinque costata**, d'Orb.,	»	*Coll. Curet,*
» 5. —	**J. Mortoni,** d'Orb.,	»	*Coll. Matheron.*
» 6. —	»	»	»
» 7.	**Modiola striatissima**, Rep.,	»	»
» 8. —	**Gervilleia solenoides**, Defr. in Goldf. (intérieur)	»	»
» 9. —	»	»	»
» 10.	**Lima crassicosta**, Rep.,	»	*Notre collection.*
» 11. -	**Pecten cretosus**, Defr.,	»	*Coll. Matheron.*
» 12.	»	»	*Coll. Curet.*
» 13. —	**P. lœvis**, Nils.,	»	*Coll. Matheron.*
» 14.	**Avicula pulchella**, Math.,	»	»
» 15.	»	»	»
» 16. —	**Lima Cureti**, Rep.,	»	*Coll. Curet.*



REPELIN phot. CHAUFFARD del.

PLANCHE VIII

PLANCHE VIII

Fig. 1. —	**Arca subalata**, d'Orb.,	Plan d'Aups.	*Coll. Matheron.*
» 2. —	»	»	»
» 3. —	**Cucullœa concentrica**, Rep.,	»	»
» 4 —	**Pecten lœvis**, Nils.,	»	»
» 5. —	**Arca Cureti**, Rep.,	»	»
» 6. —	**Cucullœa Orbignyi**, Math.,	»	
» 7. —	»	»	»
» 8. —	»	»	»
» 9. —	**Modiola flagellifera**, Forbes in Zittel,	»	»
» 10. —	**Pinna cretacea**, Schloth.,	»	*Notre collection.*
» 11. –	**Arcopagia Matheroni**, Rep.,	La Pomme.	*Coll. Matheron.*
» 12. —	**Mactra Gabrieli**, Rep ,	Plan d'Aups.	»

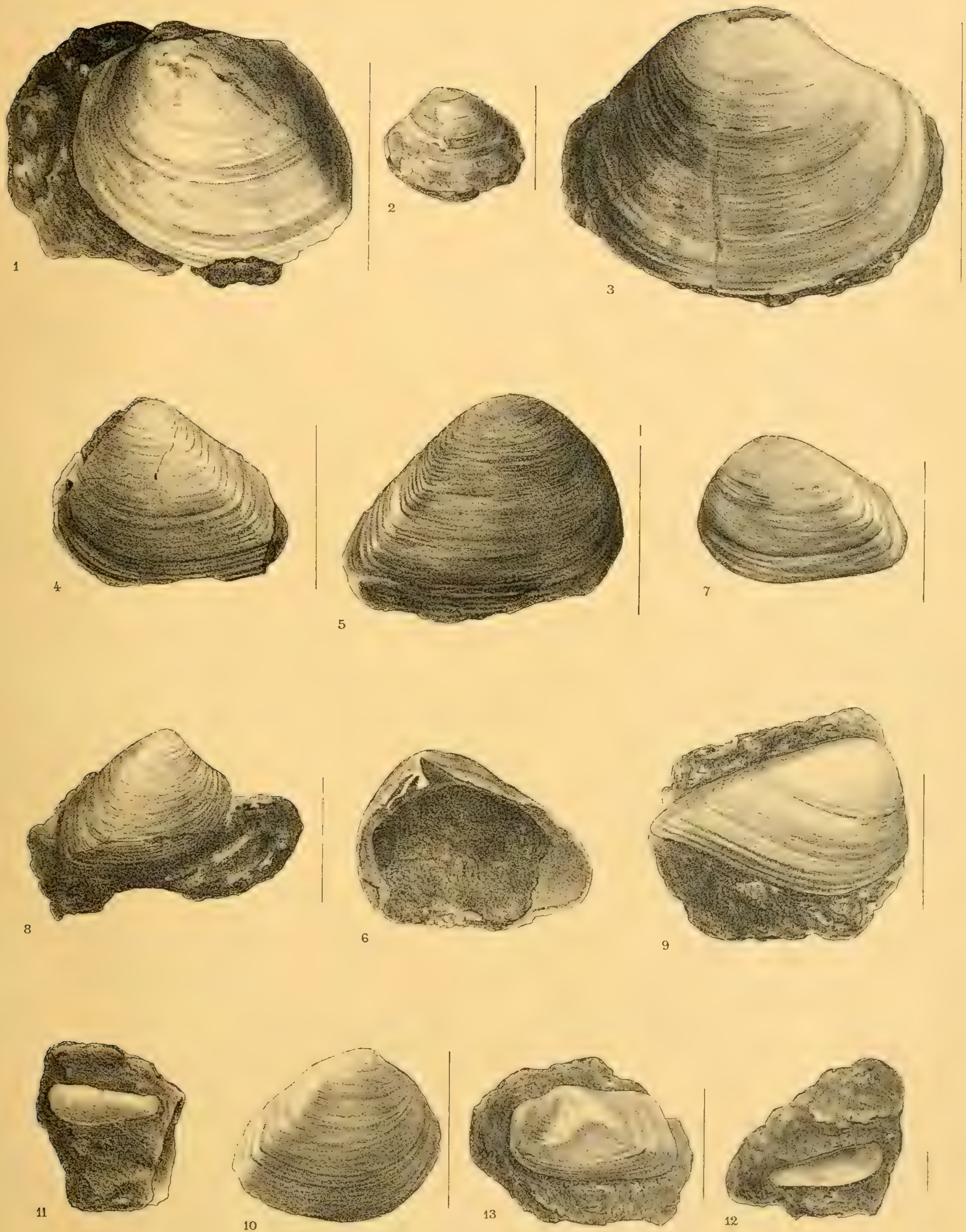


REPELIN phot. Phototypie LACOUR

PLANCHE IX

PLANCHE IX

Fig. 1. —	**Cyrena subglobosa**, Rep.,	Plan d'Aups.	*Coll. Matheron.*
» 2. —	**Crassatella galloprovincialis**, Math.	»	»
» 3. —	**Cytherea Fonscolombi**, Rep.,	»	*Coll. de la Faculté.*
» 4. —	**Crassatella galloprovincialis**, Math.,	»	»
» 5. —	**C. macrodonta**, Sow., var. **obtusa**, Rep.,	»	*Notre collection.*
» 6.	Même individu montrant la charnière.	»	»
» 7.	**Crassatella galloprovincialis**, Math.,	»	*Coll. Matheron.*
» 8. —	» » »	»	*Notre collection.*
» 9. —	» » »	»	»
» 10. —	**C. macrodonta**, Sow., var. **obtusa**, Rep.,	»	*Coll. de la Faculté.*
» 11. —	**Leda Clementiœ**, Rep.,	»	*Coll. Matheron.*
» 12. —	» » surface interne.	»	»
» 13. —	**Arca subalata**, d'Orb.,	»	*Notre collection.*

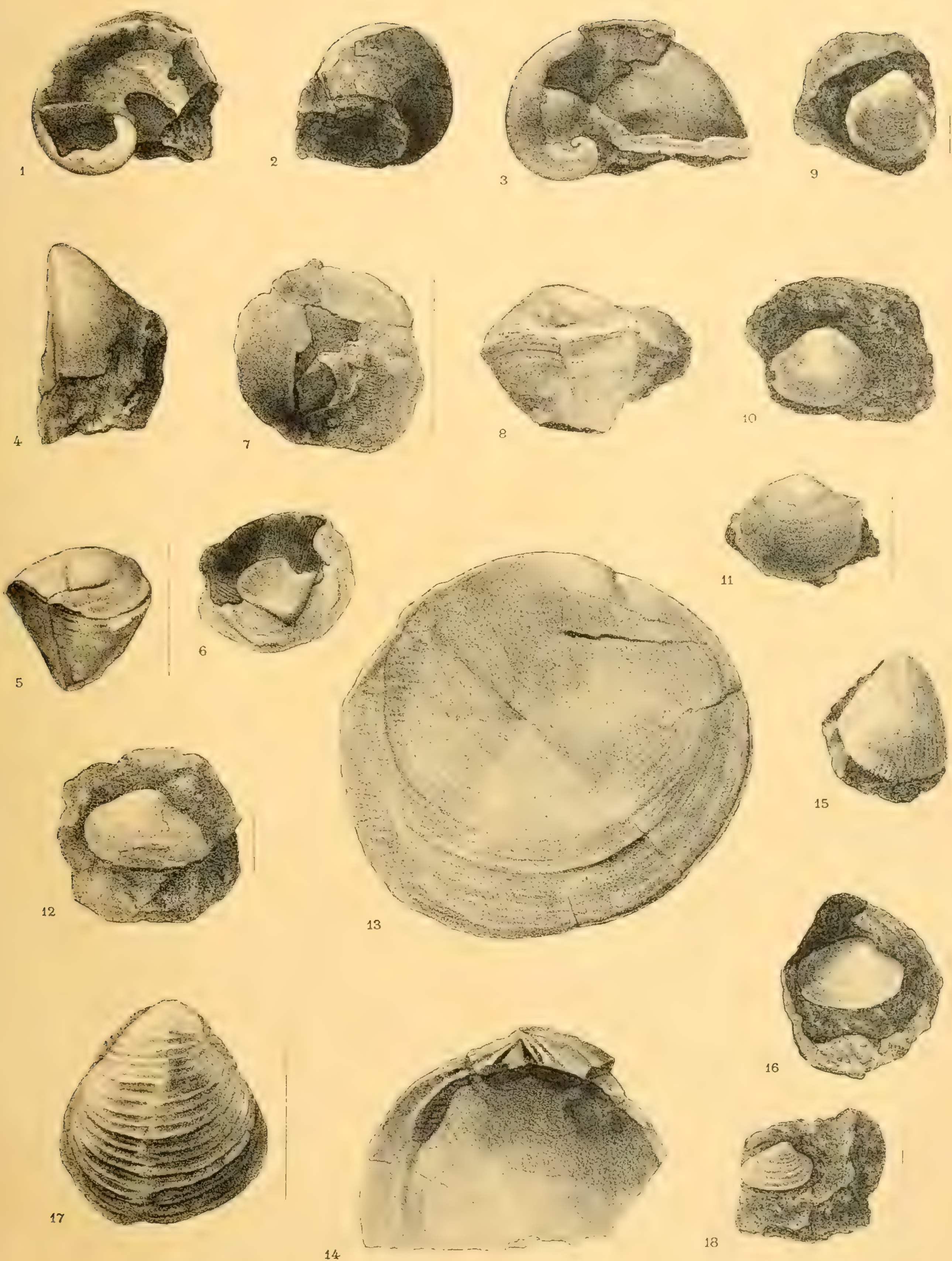


REPELIN phot.
CHAUFFARD del.

PLANCHE X

PLANCHE X

Fig. 1. —	**Toucasia Toucasi**, d'Orb.,	Plan d'Aups.	*Coll. Curet.*
» 2. —	» »	»	»
» 3.	» »	»	»
» 4.	» »	»	»
» 5. —	**Sphœrulites Coquandi**, Bayle, moule interne,	»	*Notre collection.*
» 6. —	» » »	»	»
» 7. —	**S. Coquandi**, Bayle, montrant le test strié de la valve operculaire,	»	»
» 8. —	**S. Coquandi**, Bayle, avec un fragment du test,	»	»
» 9. —	**Lucina fimbriata**, Rep.,	»	»
» 10. —	**Cardium laticostulatum**, Rep.,	»	*Coll. Curet.*
» 11.	**Cyprina cycladiformis**, Zittel,	»	*Coll. Matheron.*
» 12. —	**Tapes meridionalis**, Rep ,	»	»
» 13.	**Cyprimeria discus**, Math., sp.,	»	»
» 14. —	Autre exemplaire montrant la charnière,	»	»
» 15. —	**Cardium productum**, Sow.,	»	»
» 16 —	**Tapes meridionalis**, Rep.,	La Pomme.	»
» 17. —	**Fimbria scalaris**, Math.,	Plan d'Aups.	»
» 18. —	**Corbicula crassicostata**, Rep.,	La Pomme.	»

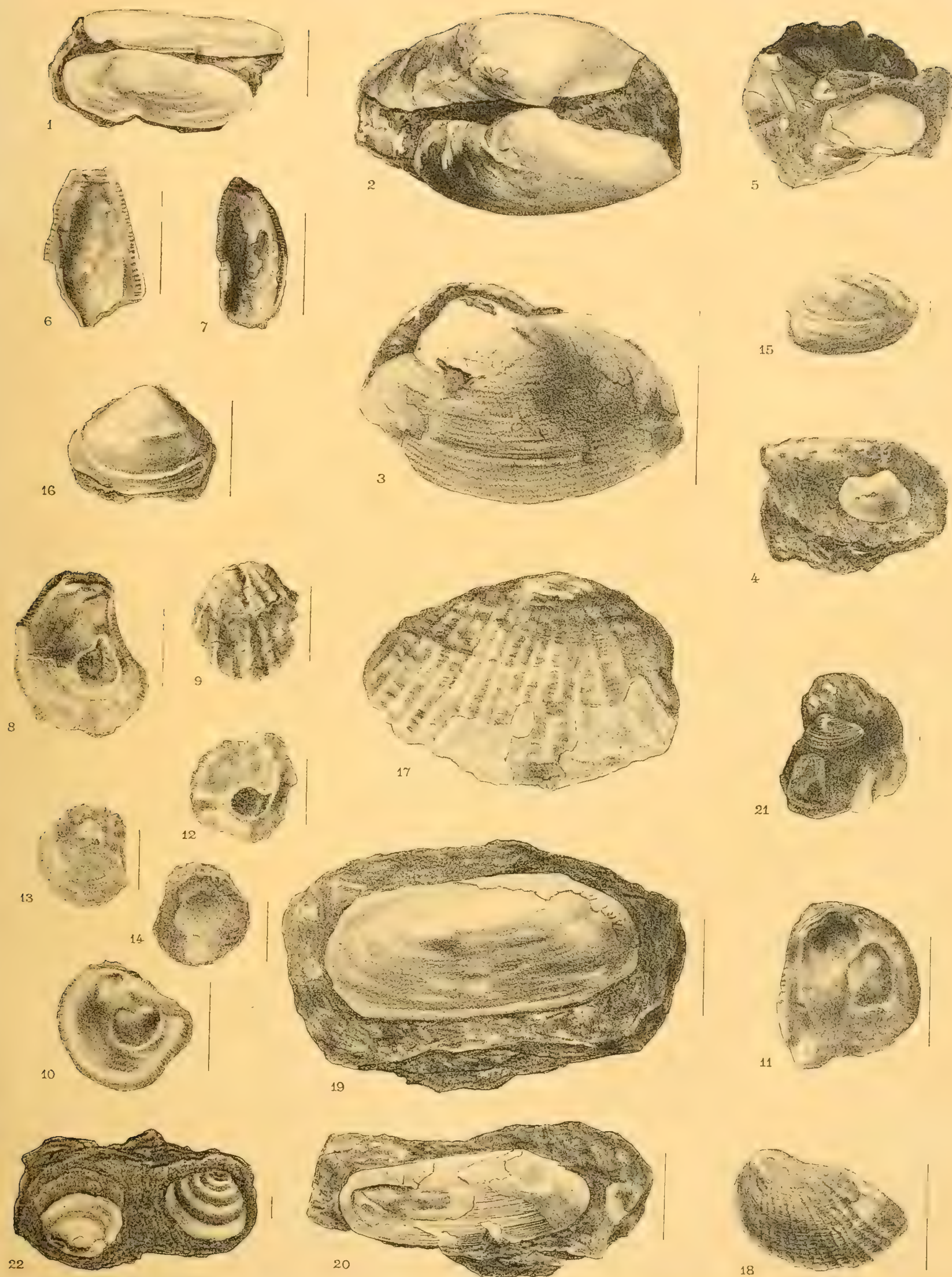


REPELIN phot. CHAUFFARD del.



REPELIN phot.

Phototypie LACOUR



REPELIN phot.

CHAUFFARD del.

ANNALES

DU

MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE

DE MARSEILLE

PUBLIÉES AUX FRAIS DE LA VILLE

SOUS LA DIRECTION

de M. G. VASSEUR

Directeur du Muséum — Professeur à la Faculté des Sciences

Fondateur : PROFESSEUR A.-F. MARION

TOME X

1906-1907



MARSEILLE
TYPOGRAPHIE ET LITHOGRAPHIE MOULLOT FILS AINÉ
22-24-26, Avenue du Prado, 22-24-26

1906-1907


MBL WHOI Library - Serials
5 WHSE 04720

